

PROGRAMA DE VINCULACIÓN DE CIENTÍFICOS Y TECNÓLOGOS - Convocatoria 2018

Sistematización de resultados de investigación desarrollada sobre modelos agroforestales implantados en agroecosistemas tropicales en el Paraguay

Facultad de Ciencias Agrarias – Universidad Nacional de Asunción

Amado Insfrán Ortiz – amado.insfran@agr.una.py

RESUMEN

La estancia se trata del procesamiento estadístico de un estudio sobre el establecimiento y la regeneración natural de especies nativas de árboles plantados en sistemas agrícolas en la ecorregión del Bosque Atlántico en Paraguay. Se seleccionaron dos sitios de estudio, Caaguazú e Itapúa. En el primero, se instalaron 18 parcelas de 100 m² cada una, y en Itapúa 30 parcelas de 50 m² cada una en tres tipos agronómicos (convencional, tradicional y agroecológico). La supervivencia, la tasa de crecimiento relativo (rgr) y la regeneración natural fueron analizadas con paquetes de R Studio. En ambos sitios, la supervivencia ha diferido entre las especies. *C. fissilis*, *C. trichotoma*, *P. dubium* y *H. impetiginosus*, mostraron diferencias significativas de supervivencia según el tipo agronómico, especialmente en Caaguazú. En ambos sitios de estudio, *C. fissilis* mostró una rgr y *C. trichotoma* la especie de mayor crecimiento. Las especies regeneradas naturalmente fueron *C. trichotoma*, *H. albus* y *P. dubium*. Se concluye que en los sistemas agroforestales, la especie es un factor determinante, más que el tipo agronómico y la forma de plantación.

OBJETIVOS

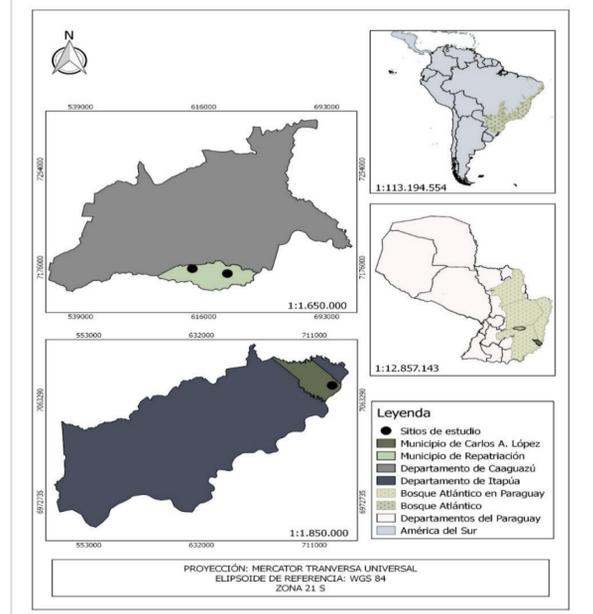
El objetivo de la estancia fue sistematizar los resultados de investigación desarrollada sobre modelos agroforestales implantados en agroecosistemas tropicales, en el Paraguay.

Palabras clave: agroecosistemas, crecimiento, reclutamiento, subtropical, supervivencia.

APORTES DE LA ESTANCIA

La estancia fue importante para el proceso metodológico de análisis estadístico de datos a partir del entorno "R" studio, que es una de las más usadas y mejor vista en el ámbito científico en la actualidad. Es un aspecto que se resalta, pero sin lugar a dudas, los resultados sobre el proceso de establecimiento de especies forestales en sistema "agroforestal" planteado en la investigación, es una alternativa usada en muchos lugares del mundo como una de las formas de restauración de la biodiversidad perdida y de ecosistemas degradados. En Paraguay, son aplicados distintos arreglos operacionales de modelos agroforestales, pero donde se carece generalmente de monitoreo sistemático de su proceso evolutivo, y para ello, este estudio deja un aporte sustancial.

Figura 1. Localización del área de estudio



ACTIVIDADES REALIZADAS

Las principales actividades previstas y realizadas durante la estancia fueron:

- Base de datos de campo para ajustar al Software R studio revisado y ajustado
- Prácticas y ensayos en el paquete R realizadas
- Interpretación de resultados para publicación
- Artículo científico elaborado
- Resultados difundidos en una Conferencia en Paraguay.

RESULTADOS OBTENIDOS

Se resaltan como principales resultados que la supervivencia de las seis especies establecidas, a los 6 años de haber sido plantadas, en Caaguazú, *C. fissilis* mostró una significativa menor tasa de supervivencia que el resto de especies. En Itapúa, al cuarto año de plantación de las cinco especies nativas de árboles en forma de islotes, el análisis de supervivencia mostró algunas diferencias marginalmente significativas entre especies relacionadas con los tipos agronómicos de manejo.

Figura 2. Porcentaje de supervivencia de los individuos de las especies plantadas en diferentes tipos agronómicos y formas de plantación.

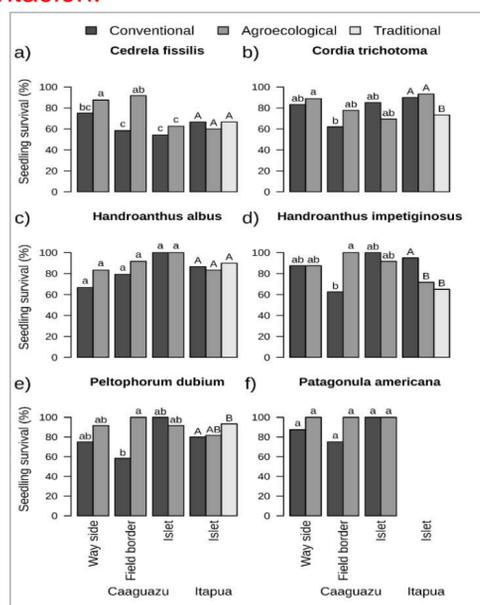
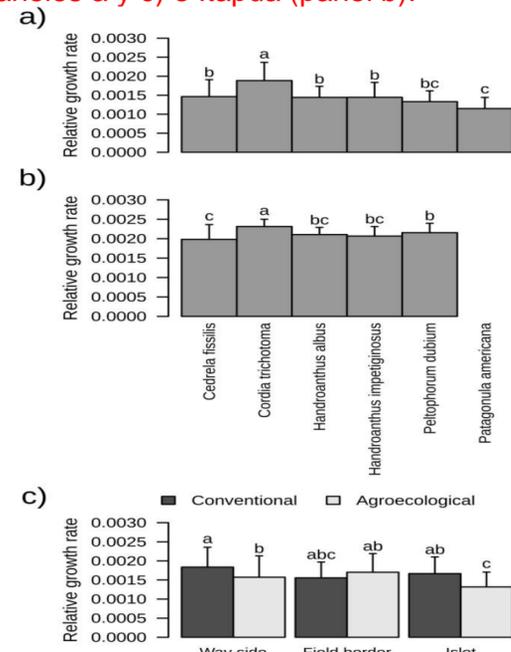


Figura 3. Tasa de crecimiento relativo (rgr) de las especies nativas plantadas en Caaguazú (paneles a y c) e Itapúa (panel b).



Las especies difirieron en sus tasas de crecimiento relativo después de 2212 días desde su plantación en Caaguazú y 1425 días en Itapúa. Pero la comparación entre pares de especies resultó en muy pocas diferencias significativas en ambos sitios, siendo *C. trichotoma* la especie de mayor crecimiento. Se observaron individuos regenerados de *C. trichotoma*, *H. albus* y *P. dubium*.

CONCLUSIÓN

Tanto la supervivencia, como la tasa de crecimiento y la regeneración natural señalan el camino para la toma de decisión recomendable para los agricultores del país.

VISIÓN Y PLANES FUTUROS

Los resultados del procesamiento estadístico y de la investigación realizada, son aportes sustanciales para sugerir alternativas tecnológicas para la aplicación práctica de modelos agroforestales en Paraguay.

“Esta estancia de (Investigación, Transferencia tecnológica o Internacionalización de la Educación superior) fue cofinanciada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONACYT con recursos del FEEI”