



Con el patrocinio de:



Ministerio Federal
de Alimentación
y Agricultura

en virtud de un acuerdo
del Bundestag Alemán

Bases para una evaluación del estado de condición del bosque ribereño en la Cuenca del Rio Queguay (Paysandú, Uruguay).

César Justo & Christine Lucas

Seminario “RECIENTES AVANCES EN INVESTIGACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL BOSQUE NATIVO
DE URUGUAY”
Noviembre, 2017.

INTRODUCCIÓN

- La zona ribereña es un ecosistema de transición ecológica entre ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Eventos de perturbación natural y acción antrópica son factores de presión continua sobre el bosque



INTRODUCCIÓN

La condición del bosque se refiere al grado en que los ecosistemas son alterados por el hombre y divergen de los ecosistemas naturales o semi-naturales locales y en su capacidad para mantener una comunidad de organismos y sus funciones ecológicas.

En este sentido, se utiliza el concepto de integridad ecológica para abarcar **atributos** de:

- Estructura
- Composición de especies
- Función
- Valor socio-económico

INTRODUCCIÓN

Preguntas:

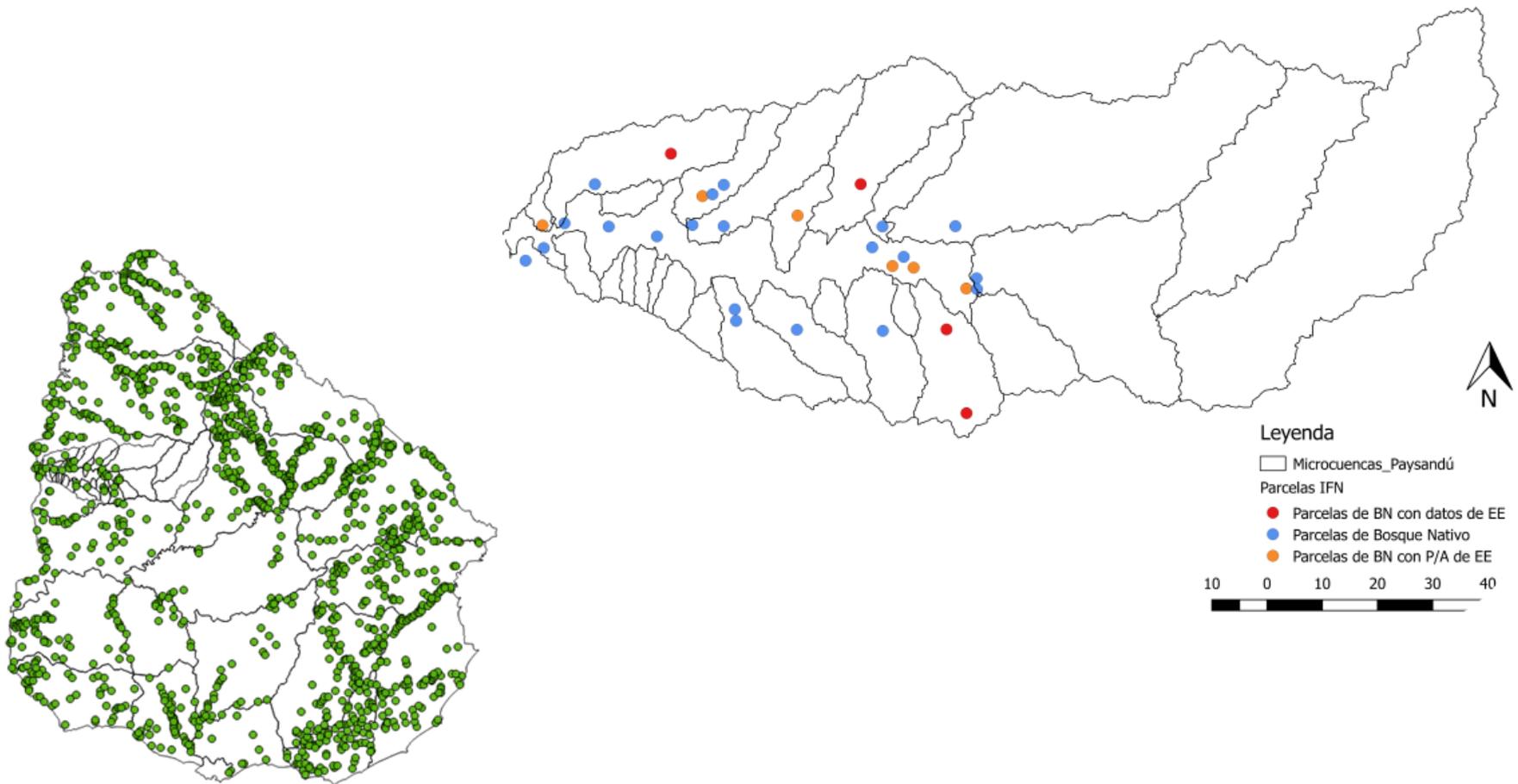
¿Cómo influyen las distintas presiones antrópicas en distintos atributos de la composición y estructura del bosque?

¿Cuáles atributos del bosque ribereño son adecuados para evaluar su estado de condición?

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio corresponde a la cuenca del Rio Queguay y se localiza en el litoral centro oeste de Uruguay en el departamento de Paysandú .



MATERIAL Y MÉTODOS

Relevamiento de datos

Datos IFN Cuenca Queguay 2010

Presiones

intensidad de
pastoreo

invasión de
especies
exóticas



Valores respuesta

Estructura:
DAP, Altura, Área
Basal

Composición:
EE:Nativas
Riqueza de
especies

Función:
Ancho

Estado de
Condición

MATERIAL Y MÉTODOS

Análisis de datos

1) ¿Cómo influyen las distintas presiones antrópicas en distintos atributos de la composición y estructura del bosque?

Para determinar los efectos de las presiones sobre la composición y estructura del bosque se utilizaron modelos de regresiones lineales y análisis de ANOVA.

2) ¿Cuáles atributos del bosque ribereño son adecuados para evaluar su estado de condición?

a. Selección de atributos independientes: Análisis de correlación de Spearman para eliminar variables que presentaron un valor de correlación ≥ 0.5 .

b. Identificación de atributos sensibles a presiones: Análisis multivariado de Escalamiento Multidimensional No Métrico (NMDS) para explorar los atributos del bosque que más son afectados por los factores de presión, y establecer las diferencias entre parcelas en términos de composición y estructura del bosque ribereño.

MATERIAL Y MÉTODOS

Selección de variables

Datos IFN Cuenca Queguay
2010



+ 50 variables
ambientales,
topográficas, suelo

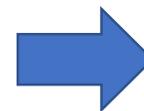
Análisis
estadísticos



Eliminación de
variables que
estadísticamente
aportaban poca
información

Análisis
estadísticos

Selección
de 25
variables



Selección Final
de variables



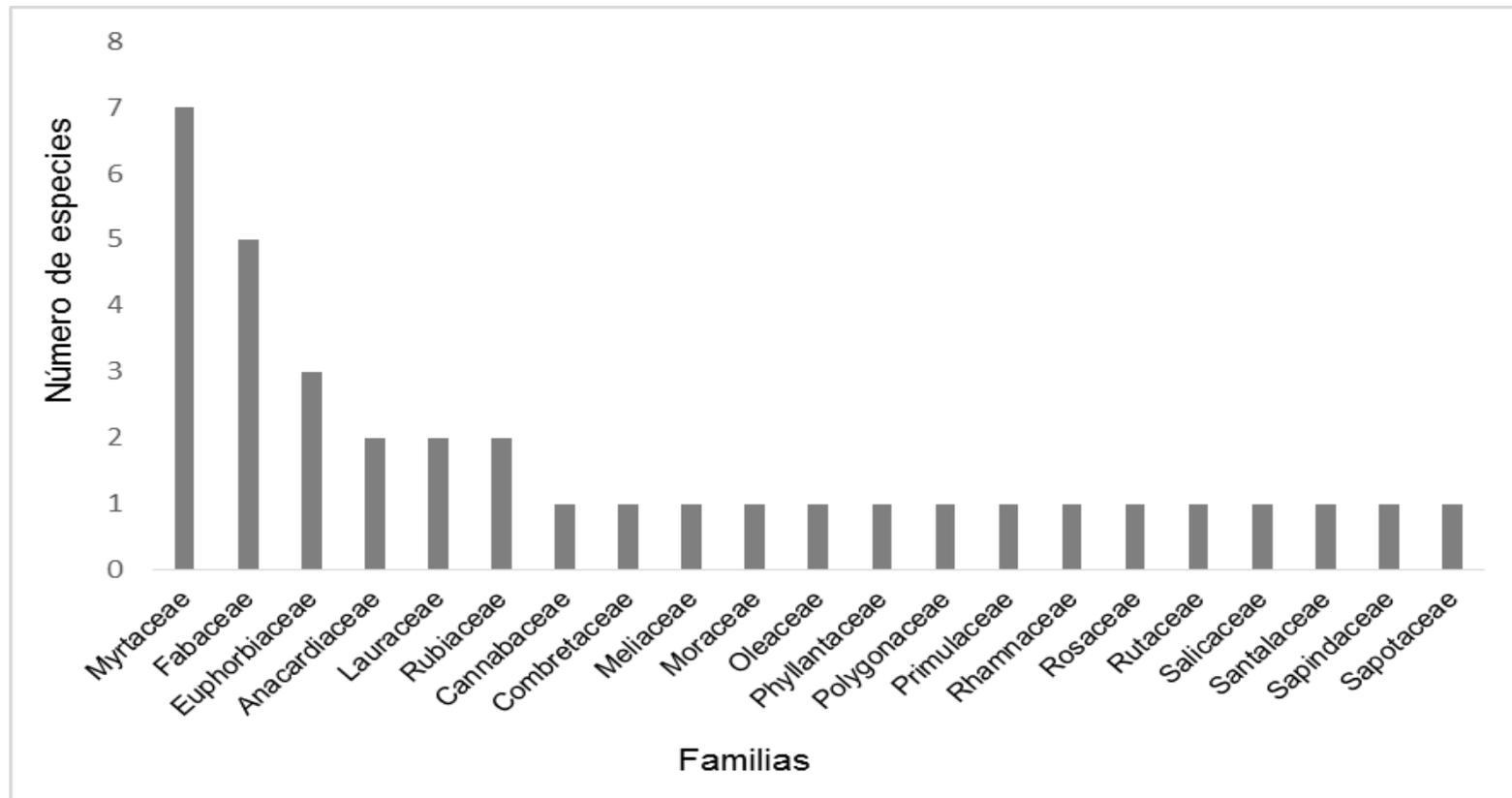
Atributo	Variable
Composición	Número de especies regenerando
Composición	Riqueza de especies nativas
Composición	Riqueza de especies nativas
Estructura	Proporción de abundancia Exóticas/Nativas
Estructura	Densidad de exóticas
Estrucutura	DAP medio
Estructura	Ht media
Estructura	Área basal total
Estructura	Area basal de exóticas
Estructura	Número de varas
Estructura y Función	Cobertura de copas
Estructura y Función	Cobertura de sotobosque
Estructura y Función	Cobertura de herbáceas
Estructura y Función	Cobertura de hojarasca
Función	ancho medio del bosque
Función	Porcentaje de total de especies con frutos para fauna
Función	Abundancia relativa de <i>Scutia buxifolia</i>

Avances de resultados:

Composición

En la Cuenca del Queguay se registró 34 especies leñosas perteneciente a 21 familias, de las cuales 4 especies son **especies exóticas invasoras (EEI)**:

Gleditsia triacanthos, *Ligustrum lucidum*, *Melia azedarach*, *Morus*

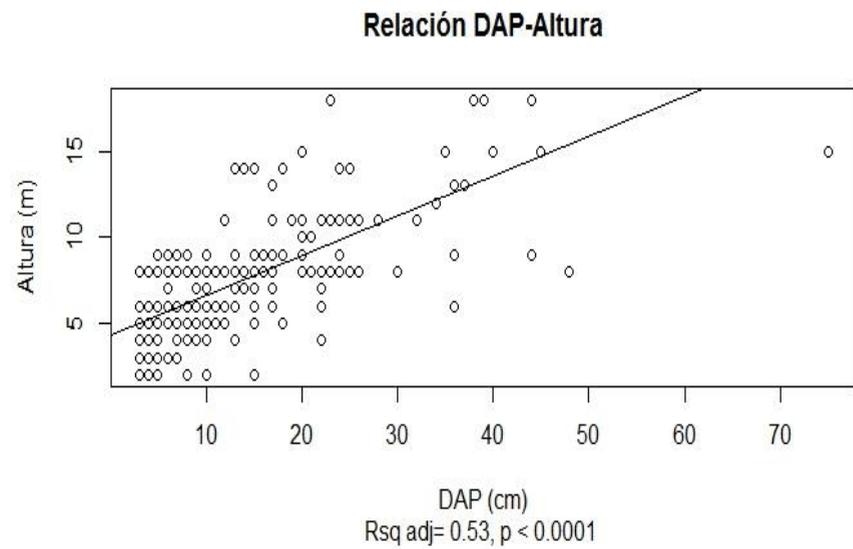
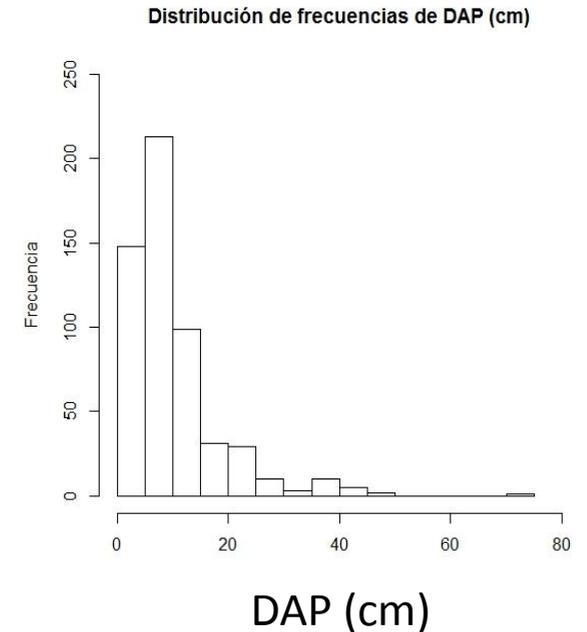
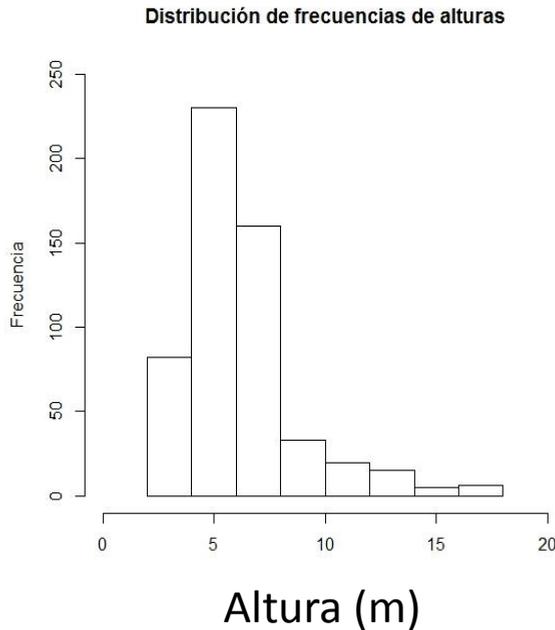


Avances de resultados

Estructura

Los DAP variaron entre 3-75 cm y las alturas 2-18 m.

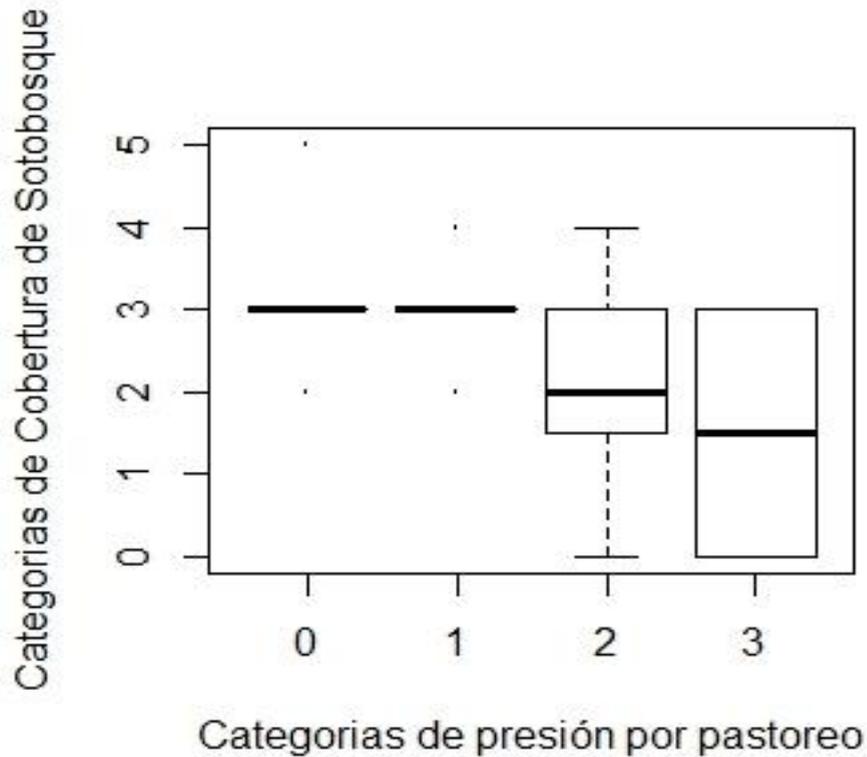
Se encontraron una correlación positiva entre las distribuciones del Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) y las alturas ($R^2 = 0,53$, $p < 0.001$).



Resultados preliminares:

Estructura

Intensidad del pastoreo como factor de presión sobre la estructura del Sotobosque

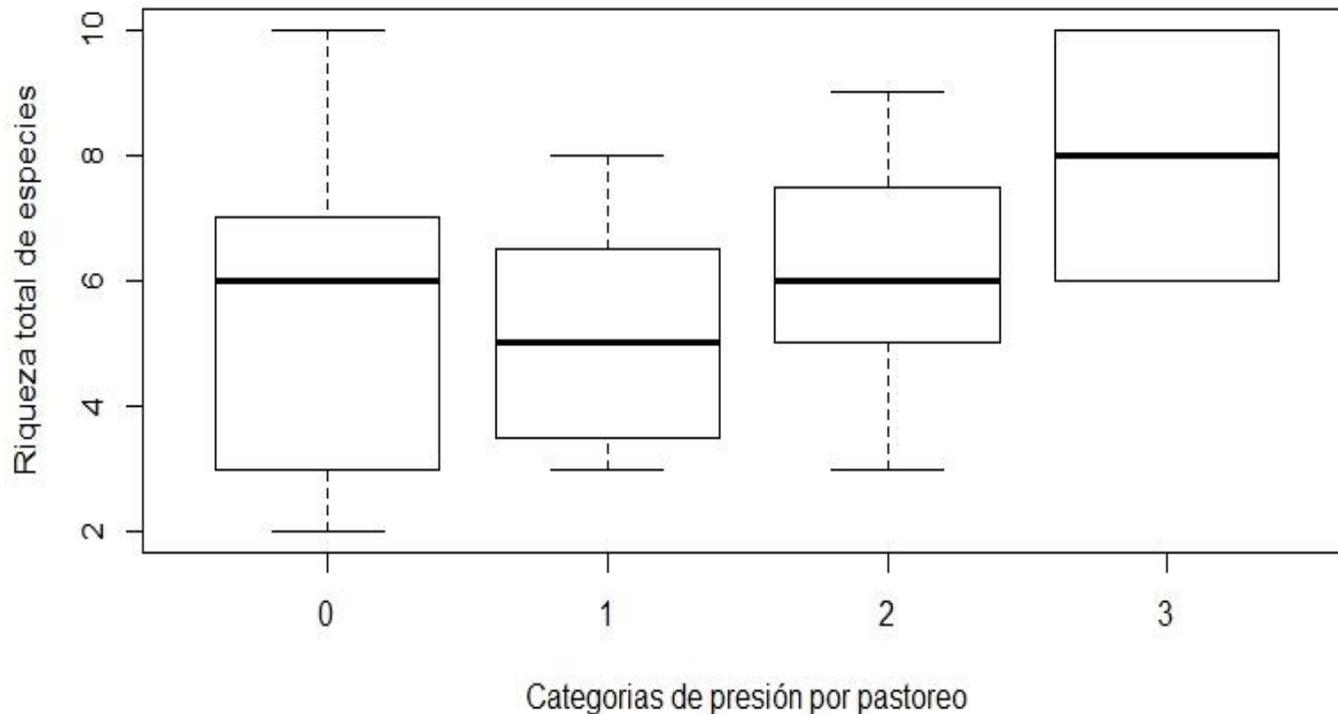


F=7.11, p= 0.01

Resultados preliminares:

Composición

No hubo un efecto del pastoreo sobre la riqueza de especies de árboles ($F= 1.58$, $p = 0.21$), pero se muestra como un dato interesante a seguir explorando al aumentar el número de sitios muestreados.



Avances de resultados

Invasión de exóticas como factor de presión

Composición

No se observó relación entre la riqueza de especies nativas y riqueza de exóticas ($F=0.475$, $p = 0.5$).

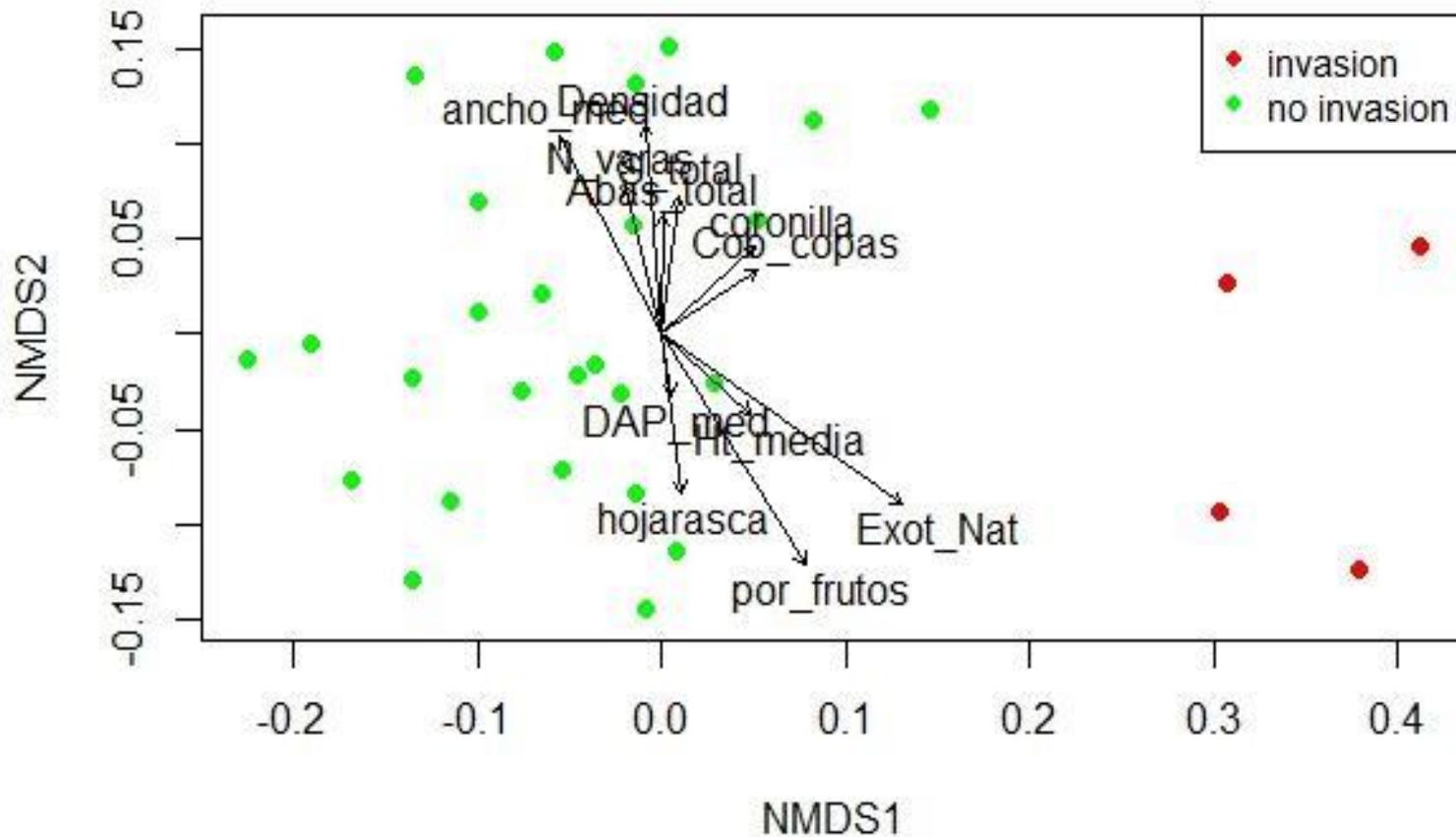
Estructura

Sin embargo, hay una correlación negativa entre la densidad de árboles nativos y la densidad de arboles exóticas ($F = 8.086$, $p= 0.008$)

Para los datos de presencia no se evidenció correlaciones lo que indicaría que en el momento de evaluar el estado de condición de distintos sitios es un dato que aportaría poca información.

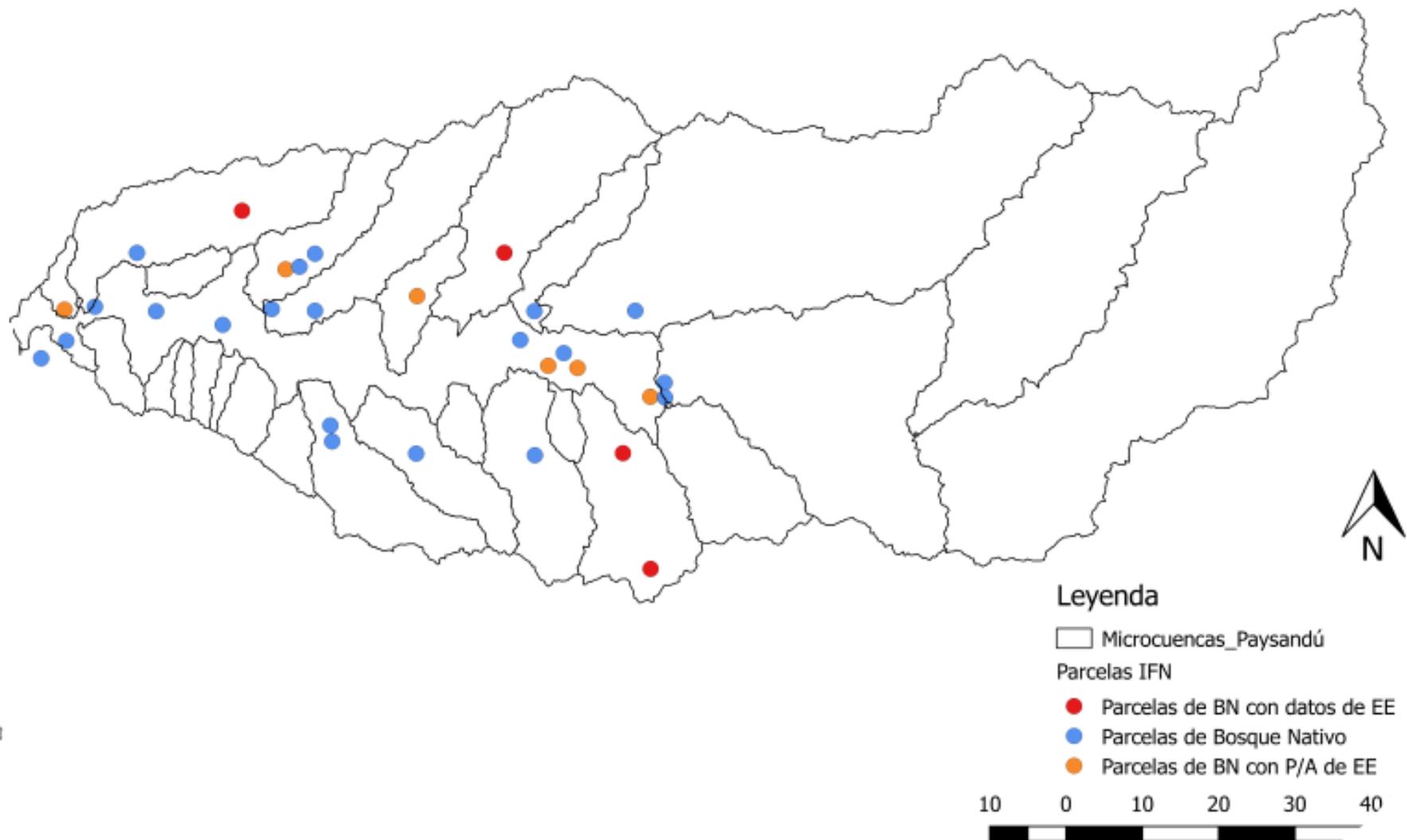
Avances de resultados

Invasión de exóticas como factor de presión:



Avances de resultados

Invasión de exóticas como factor de presión:



Conclusiones

En este contexto, la invasión por especies exóticas es un factor de presión sobre la estructura y composición del bosque nativo en esta cuenca hidrográfica del Litoral.

Las parcelas con mayor abundancia de especies exóticas se caracterizan por: Menor riqueza de especies, mayor altura promedio, mayor diámetro promedio y área basal.

Pasos a seguir...?

Se podría obtener algunos resultados más robustos en términos estadísticos al integrar un mayor número de parcelas con presencia de exóticas.