



II Encuentro Nacional de Restauración Ecológica de Argentina

11 al 13 de noviembre de 2021
Villa Giardino - Provincia de Córdoba

Memoria



I I B Y T

antes del incendio (NDVI > 0,6). El 70% de los humedales no registró revegetación a MP, y tampoco se relacionó linealmente (r_2 No significativa) con valores NDVI a CP. Se observaron individuos de aves granívoras (*Embernagra platensis*) resilientes en los humedales afectados. Estos resultados demuestran los efectos CP y MP basados en estudios de campo y análisis de índices espectrales, destacando la necesidad de ambas escalas de análisis para la obtención de evidencias del efecto de los incendios intencionales en los humedales del río Paraná. El uso de los humedales para la cría de ganado, para el cultivo de transgénicos como la soja y para la expansión de urbanizaciones exclusivas ponen en riesgo la conservación y restauración de humedales. De esta manera, se sugiere la supresión y mitigación de dichos factores limitantes para valorar si la vegetación y fauna asociada pueden regenerarse, o sí se necesitaría a mediano y largo plazo de métodos de restauración activa donde se contemplen las visiones de los pobladores locales y la bajante extraordinaria del nivel del río Paraná.

Las perchas naturales (*Vachellia caven*) favorecen la dispersión de semillas y el establecimiento de plántulas en un bosque del Espinal de Córdoba

Marasas MS¹, Tamburini DM^{1,2}, Dardanelli S³

¹ Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, FCEFYN-UNC, Córdoba, Argentina.

² Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, CONICET, UNC, Córdoba, Argentina.

³ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Paraná, Oro Verde, Entre Ríos, Argentina.

Contacto: micaela.marasas@mi.unc.edu.ar

Los bosques del Espinal de la provincia de Córdoba han sufrido una alta presión por el avance de la agricultura, quedando reducidos a pequeños fragmentos o árboles aislados inmersos en una matriz mayormente agropecuaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar el rol que cumplen los árboles aislados de *Vachellia caven* como perchas naturales para favorecer la restauración ecológica (RE) del bosque nativo del Espinal mediada por aves. El estudio se realizó en un fragmento de bosque en la estancia "Yucat" a 15 km de la localidad de Tío Pujio, Dpto. G. San Martín. El sitio presentó dos áreas con diferente estado de conservación: A) área abierta disturbada con un mosaico de árboles aislados inmersos en áreas abiertas cubiertas por hierbas y arbustos, y B) bosque nativo colindante. En el sitio A se seleccionaron 30 árboles aislados de *V. caven* (percha natural) colocándose dos trampas de semillas, una debajo de la percha y otra control sin percha a dos metros de su respectiva percha natural. En el sitio B se colocaron 30 trampas debajo de árboles del bosque de manera sistemática cada 10m. En cada una de las trampas, se analizó la riqueza y abundancia de semillas con frutos ornitócoros colectadas en los sitios A y B. Además, en el sitio

A se registraron las plántulas establecidas debajo de cada percha natural y en su respectivo control sin percha para estimar establecimiento de plántulas. Finalmente se registró la comunidad de aves frugívoras que utilizaron las perchas. Las perchas reclutaron mayor riqueza ($z = 2,87$; $p < 0,01$) y abundancia ($z = 3,57$; $p < 0,01$) de semillas ornitócoras que las áreas abiertas sin percha y que el bosque. Las especies dispersadas fueron *Celtis ehrenbergiana*, *Lycium ciliatum* y *Morus alba*. La riqueza y abundancia de plántulas establecidas fue significativamente mayor bajo las perchas naturales que, en los sitios abiertos sin percha ($z = 5,54$; $p < 0,01$; $z = 26,76$; $p < 0,01$). Las especies más abundantes fueron *C. ehrenbergiana* ($n = 28$) y *Cestrum parqui* ($n = 26$). A pesar de la elevada abundancia de semillas de *M. alba* recolectadas en las trampas y su alto potencial como invasora para la provincia, se registraron únicamente dos individuos debajo de las perchas y ninguno en los controles sin percha. Las aves frugívoras que más utilizaron las perchas fueron *Zonotrichia capensis*, *Sicalis flaveola* y *Agelaioides badius* representando 67% de las visitas y 83% de la frecuencia de uso. La presencia de árboles aislados de *V. caven* en ambientes abiertos y degradados, favorece la dispersión de semillas con frutos ornitócoros y el establecimiento de plántulas, contribuyendo a la RE de los bosques. Conservar los individuos aislados de *V. caven* en áreas degradadas constituye un paso fundamental para la recuperación de los bosques del Espinal.

Lo que cuenta la genética sobre el proceso de restauración ecológica del bosque de tabaquillo (*Polylepis australis* Bitt.) en las montañas del centro de Argentina

Maubecin, CC¹, Renison D², Sérsic AN¹, Cosacov A¹

1. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, CONICET-UNC, Córdoba, Argentina

2. Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables, CONICET-UNC, Córdoba, Argentina.

Contacto: cmaubecin@gmail.com

En las prácticas de restauración ecológica, frecuentemente se introducen en un sitio individuos provenientes de distintas poblaciones. En estas situaciones, la nueva población recientemente formada experimenta hibridación e introducción de nuevos genes, lo que puede afectar positiva o negativamente la integridad genética y la aptitud de la progenie de los cruzamientos y generaciones posteriores. A pesar de su importancia, las consecuencias a largo plazo de mezclar poblaciones en estas prácticas están poco documentadas. En Sudamérica, la conservación de bosques de distintas especies de *Polylepis* (Rosaceae) es una prioridad a nivel continental. Debido a que en Argentina la cobertura original de estos bosques se encuentra fragmentada y reducida, en 1997 comenzó la reforestación de un área degradada en las Sierras Grandes de Córdoba, que incluye un sitio experimental reforestado con plantines de dos procedencias geográficas diferentes. El

establecimiento y crecimiento de dichas plantas fue monitoreado por 15 años, con notables diferencias en establecimiento y velocidad de crecimiento entre procedencias. En este proyecto, nos proponemos evaluar el impacto de la reforestación con individuos de distintas procedencias geográficas sobre la diversidad genética de la población experimental de *Polylepis australis*. Para ello se caracterizará y comparará la variabilidad genética y los niveles de ploidía de adultos semilleros y progenie de *P. australis* en el sitio experimental reforestado y en los sitios de referencia. La hipótesis que se plantea es que la introducción de individuos de distintas procedencias en el sitio reforestado ha generado una dinámica genética distinta de la de los sitios de referencia. En esta situación puede ocurrir que los cruzamientos entre individuos de distintas procedencias sean viables y promuevan una mayor diversidad genética en comparación con los sitios de referencia (en cuanto riqueza de alelos y nivel de heterocigosis) o que los cruzamientos entre procedencias sean medianamente viables, generando un efecto de depresión por exogamia en el que se registre una mayor diversidad de alelos en la población, pero un menor nivel de heterocigosis. A partir de este estudio, utilizando marcadores genéticos (microsatélites nucleares) se obtendrán estimadores de variabilidad genética (heterocigosis esperada, riqueza alélica, etc.), niveles de endogamia y estructuración genética. Se pretende que los resultados de este proyecto contribuyan a identificar aciertos/desaciertos en la estrategia de conservación desarrollada en este caso (reforestación) y aprender de ellos, así como también a diseñar acciones de restauración ecológica, de especial interés para organizaciones que trabajan en restauración de bosques de distintas especies de *Polylepis* en Sudamérica, y otras iniciativas.

Germinación de 30 especies herbáceas nativas con aplicación potencial para la restauración productiva de pastizales del ecotono entre Pampa Austral y Caldenal

Milano C¹, Cuppari S², Pérez DR³, Loydi A^{1,4}

¹ Centro de Recursos Renovables de la Zona Semiárida, CONICET. Buenos Aires, Argentina

² Departamento de Agronomía, Universidad Nacional del Sur. Buenos Aires, Argentina

³ Laboratorio de Rehabilitación y Restauración de Ecosistemas Áridos y Semiáridos, Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud, UNCo. Neuquén, Argentina

⁴ Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur. Buenos Aires, Argentina

milano clara@yahoo.com.ar

Introducción: Los ecosistemas de pastizal se encuentran entre los más disturbados y menos protegidos del planeta. En las regiones marginales de la Pampa Argentina, sobre suelos sin aptitud agrícola, hay remanentes

de pastizal natural utilizados para ganadería y degradados por la presión selectiva de pastoreo y el consecuente reemplazo de especies forrajeras por no forrajeras. Para la restauración ecológica de estos ecosistemas, la selección de las especies a utilizar es uno de los puntos clave que determinarán su éxito. El modelo de especies fundantes es un marco de trabajo para la selección de dichas especies y que ha mostrado buenos resultados en diversos ecosistemas. Este modelo basa la elección en criterios múltiples, siendo la germinación uno de los atributos principales a evaluar. **Objetivo:** evaluar la germinación de 30 especies forrajeras nativas, potencialmente útiles para la restauración productiva de pastizales naturales. **Metodología:** Se realizaron ensayos de germinación para 25 especies de gramíneas (11 de ciclo otoño-invierno-primaveral -OIP- y 14 de ciclo estival), 4 de leguminosas y una *Asteraceae*. La colecta de semillas se realizó manualmente en la temporada de crecimiento 2020-2021 en el Sudoeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina; y el ensayo se realizó el otoño siguiente. Este consistió en cajas de Petri donde se colocaron 30 semillas de cada especie con 4 réplicas por especie (N= 240). Las cajas se dispusieron en cámara de germinación a temperatura alternante 20/15°C, fotoperíodo 12/12h y HR~50%, simulando las condiciones ambientales a campo en otoño. Para gramíneas se evaluó la germinación de las unidades de dispersión tal como se liberan de la planta y también la del cariopse desnudo. Para leguminosas, se evaluó la germinación sin tratamiento y con escarificación física (lijado manual). En ambas familias, el segundo tratamiento se utilizó como un estimador de la viabilidad, buscando generar el porcentaje de germinación más alto posible. **Resultados y discusión:** de las 30 especies ensayadas, 18 mostraron PG superiores al 50% en alguno de los tratamientos. De las 12 restantes, 8 son estivales cuyas semillas fueron colectadas menos de 35 días antes del ensayo. Se encontraron diferencias significativas entre control y tratamiento para 15 de las especies ensayadas. La comparación de los PG medios de tres grupos funcionales mostró diferencias significativas entre todos los grupos, siendo más alto para leguminosas (91,25%±11,01), seguidas por gramíneas OIP (62,58%±31,15) y finalmente por gramíneas estivales (19,29%±28,88). También se observaron diferencias significativas entre especies dentro de estos tres grupos. **Conclusión:** Los valores de PG obtenidos muestran que varias de las especies tienen potencial para ser usadas como especies fundantes en la restauración productiva de pastizales. Asimismo, el bajo PG de las gramíneas estivales sugiere que estas no tuvieron maduración post-cosecha para maximizar su germinación, lo cual puede impactar en su establecimiento a campo en proyectos de restauración. La repetición de estos ensayos en primavera permitirá aumentar el conocimiento acerca de los mecanismos de dormición de las gramíneas estivales.

Restauración activa en Ñirantales degradados por incendio y pastoreo

Mondino V¹, von Müller A¹, Martínez N^{1,2}, Tejera L¹ INTA EEA Esquel
² CONICET

Se realizó un ensayo de plantación de especies nativas en un bosque degradado, cuyo estado de referencia era un bosque de ciprés puro y otro