



Foto: Verónica Etchebarne Palla

Bosque ribereño del arroyo de las Cañas, Tacuarembó

BOSQUE NATIVO, PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y CAMBIO CLIMÁTICO: Proyecto REDD+

Ing. Agr. Marcelo Pereira Machín¹, Ing. Agr PhD Verónica S. Ciganda², Lic. PhD Diego Martino³, Ing. For. Dr. Ignacio Gasparri⁴, Lic. (MBiolSci) Verónica Etchebarne Palla³, Ing. Agr. Facundo Soares de Lima¹, Ing. Agr. Ibrahim González², Ing. Agr. PhD José Paruelo⁵

¹Instituto Plan Agropecuario

²Programa de Investigación en Producción y Sustentabilidad Ambiental - INIA

³Proyecto REDD+ Uruguay, MGAP-MVOTMA

⁴Instituto de Ecología Regional (IER) -

CONICET - Universidad Nacional de Tucumán

⁵Gerencia de Investigación - INIA

Los bosques nativos tienen una gran relevancia económica, ecológica y social para el país. El proyecto REDD+ en Uruguay contribuye a la búsqueda de oportunidades para mejorar la gestión de los bosques nativos y su integración con actividades productivas.

En Uruguay, el bosque nativo ocupa 835.349 hectáreas (MGAP, 2018) y representa el 5,2% de la superficie agropecuaria, con formaciones boscosas de quebrada, de serranías, fluviales, de parque, además de los palmares y del bosque psamófilo (costero) sobre el Río de la Plata y Océano Atlántico. Si bien la superficie es pequeña, los bosques nativos tienen una gran relevancia económica, ecológica y social para el país.

El cambio climático, resultado del calentamiento de nuestro planeta por el aumento de concentración de los gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, es uno

de los desafíos globales más importante de las próximas décadas. Los bosques nativos tienen un rol clave en la regulación del clima debido a su capacidad de almacenar carbono. La degradación o transformación de los bosques nativos a otros ecosistemas sin árboles, la gran mayoría de las veces reduce esta capacidad. Al mismo tiempo, el mercado solicita cada vez más productos generados con pautas sustentables de producción, particularmente con requerimientos sobre las emisiones GEI asociadas a la producción. En este contexto se vuelve cada vez más necesaria una visión integradora entre producción y naturaleza que permita promover una producción sustentable.



Foto: Verónica Etchebarne Palla

Figura 1 - Algarrobos y espinillos dispersos en una matriz de pastizal utilizadas por ganado ovino. Esta es una zona donde se ha logrado que regeneren los árboles nativos y convivan con la ganadería.

Como respuesta global a los procesos de degradación y deforestación de bosques nativos han surgido iniciativas como REDD+ (por sus siglas en inglés)*. Este es un mecanismo surgido bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para la reducción de emisiones de carbono derivadas de la deforestación y la degradación de bosques nativos y que busca además fomentar la conservación, el manejo sostenible y el aumento del stock de carbono de los bosques nativos en los países en desarrollo.

Si bien la iniciativa REDD+ se enfoca en el bosque nativo, también busca una integración y articulación con los sistemas productivos de Uruguay.

Para avanzar en este sentido, se firmó un convenio entre el Proyecto REDD+ e INIA, como referente para investigaciones del sector agropecuario y nexo estratégico con otras instituciones a nivel nacional y regional.

Estas instituciones, referentes en investigación, conservación y vínculo con el sector productivo son: Facultad de Ciencias y Centro Universitario de la Región Este de la Udelar, Vida Silvestre Uruguay, Instituto Plan Agropecuario, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina, y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina.

Los bosques nativos tienen un rol clave en la regulación del clima debido a su capacidad de almacenar carbono.

Al final de la fase de preparación del proyecto en Uruguay se espera disponer de una propuesta de **estrategia nacional para reducir la deforestación y degradación de bosques**; un **sistema nacional de monitoreo forestal** que permita mejorar el seguimiento y la gestión de los bosques nativos; un **sistema de información de salvaguardas** para minimizar los impactos sociales y ambientales durante la implementación y un **nivel de referencia de emisiones** del bosque nativo que sirva para evaluar el desempeño del país en la reducción de la deforestación y degradación de bosques nativos.

EJES TEMÁTICOS DEL PROYECTO REDD+

En el marco del convenio del proyecto REDD+ se trabajará en seis ejes temáticos:

- 1 - Aplicación de métodos de sensores remotos y relevamientos de campo con intensa aplicación de tecnología (drones y laser terrestres TLS) para construir una historia reciente de la degradación y deforestación de bosques nativos de Uruguay, para estimar el carbono almacenado en los mismos y tener referencia para evaluar los impactos de las acciones que el proyecto promueva en un futuro.
- 2 - Evaluación de la invasión por árboles y arbustos exóticos, entendiendo esto como un proceso de degradación de los bosques con potenciales impactos ambientales y productivos.
- 3 - Comprensión de los beneficios ecosistémicos del bosque nativo, en particular su rol como amortiguador de los impactos de las actividades productivas de las cuencas sobre la calidad de agua;
- 4 - Desarrollo en forma conceptual y práctica de la manera de evaluar el estado de conservación del bosque nativo y comprensión de los factores que lo condicionan.



Foto: Verónica Etchebarne Palla

Figura 2 - Bosque serrano de Sierras del Este. En esta zona convive el ganado ovino con el bosque. En general son parches de bosque que dejan pastizal para el ganado.

* En Uruguay, el proyecto REDD+ está en la fase de preparación y es ejecutado de forma conjunta a través de los Ministerios de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) y de Vivienda Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA).

5 - Aumento del conocimiento sobre las dinámicas de los ecosistemas boscosos en cuanto a su expansión en superficie y recuperación de la vegetación, explorando la relación de estos procesos con el manejo del territorio y los disturbios.

6 - Identificación de oportunidades y realización de recomendaciones para favorecer la integración de los bosques nativos a la gestión de predios productivos ganaderos.

BOSQUE NATIVO Y GANADERÍA PASTORIL

En general los bosques en Uruguay han tenido una larga historia de interacción con el ganado. La ganadería a monte que simplemente consiste en hacer pastar o ramonear los animales en el bosque nativo es una práctica común, que repetida durante décadas, altera la estructura del bosque por su efecto directo sobre la regeneración, la calidad del suelo y el funcionamiento del ecosistema (Rodríguez-Gallego 2006, Etchebarne y Brazeiro 2016, Pérez 2016). Actualmente, en un contexto de cambio climático y ante el aumento de ocurrencias de eventos extremos tales como olas de calor o temporales intensos (INUMET, 2019), se ha recomendado a los productores agropecuarios aplicar medidas que les permitan adaptarse a tales cambios, como la utilización de sombra y abrigo para disminuir los efectos perjudiciales en los animales de producción. Por lo tanto, profundizar/investigar sobre el bosque nativo y su manejo, asociado a la ganadería podría representar una oportunidad para mejorar la producción de carne y promover el cuidado del bosque.

En este sentido, entre los objetivos del Proyecto REDD+ se propone disponer de más información acerca de la interacción del bosque nativo con la ganadería y conocer la percepción del productor ganadero respecto a la relevancia del bosque nativo en su sistema de producción predial.

Este trabajo se está llevando a cabo por equipos de trabajo del Instituto Plan Agropecuario (IPA) y de INIA quienes realizan distintas acciones para llegar a la

El bosque nativo y su adecuado manejo asociado a la ganadería podría representar una oportunidad para mejorar la producción de carne y promover el cuidado del bosque.

comprensión e interpretación global de la interacción y el manejo del bosque nativo y la ganadería pastoril.

En primer término, el IPA ha realizado una puesta al día acerca de la información académica generada hasta el momento. En ese sentido se realizó una revisión bibliográfica de carácter nacional y regional buscando todos aquellos trabajos existentes vinculados a la temática bosque nativo, así como aquellas áreas que aún no han sido investigadas. La interacción con técnicos y profesionales referentes en el tema, así como con productores de establecimientos ganaderos y agrícola ganaderos que disponen de bosque nativo en sus predios, se ha considerado como la fuente de información directa que permitirá entender el rol del bosque nativo dentro del sistema de producción predial.

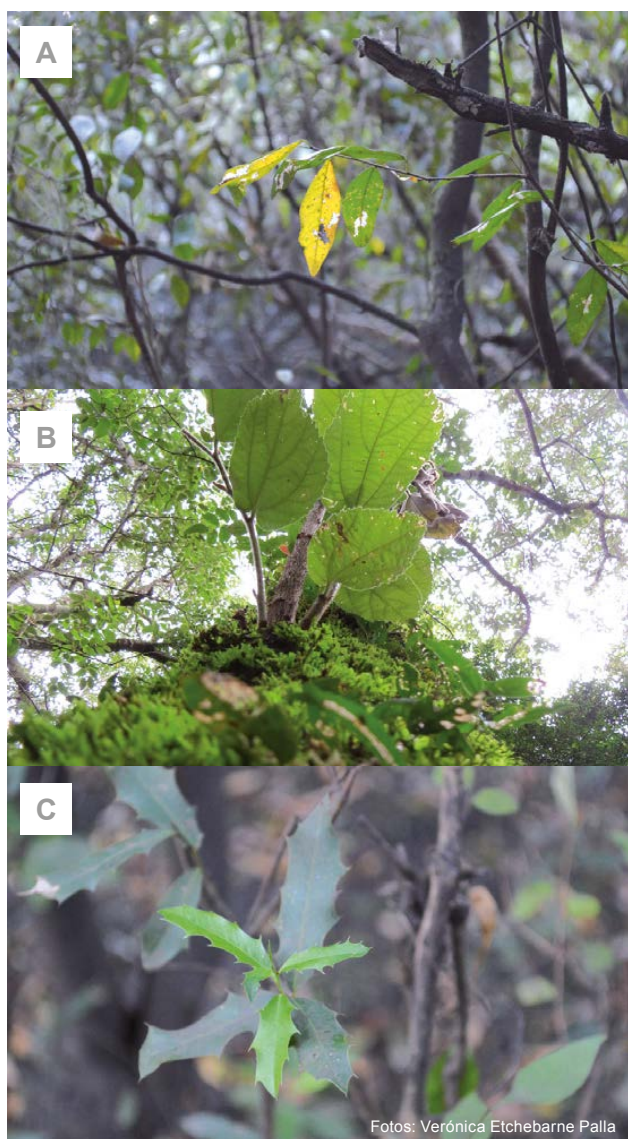
¿CÓMO INTERACCIONA REDD+ CON REFERENTES Y PRODUCTORES AGROPECUARIOS?

Desde el IPA, y con el objetivo de incorporar un conocimiento diferente y complementario, se realizaron 20 entrevistas a productores y técnicos referentes de diversas regiones del país, vinculados al bosque nativo. Además, con la meta de dejar diseñada una experiencia demostrativa acerca del correcto manejo y posible aumento de área del bosque, se realizarán talleres regionales para someter a revisión por parte de los usuarios del recurso de una propuesta borrador de diseño, surgida de las líneas de trabajo anteriores.



Foto: Verónica Etchebarne Palla

Figura 3 - Árboles nativos en el paisaje serrano y su importancia como sombra buscada por el ganado en días de calor.



Fotos: Verónica Etchebarne Palla

Figura 4 - Algunas especies y vistas desde el interior del bosque. Se observa que el bosque es un entramado de especies, no sólo arbóreas. A - En primer plano se observan hojas de Blanquillo (*Sebastiania* sp.) y de fondo se ve el entramado de ramas y troncos que ocurre en algunas zonas del bosque. B - Vista de tronco de Caa-obetí o Francisco Álvarez (*Luhea divaricata*) de abajo hacia la copa. Este es uno de los árboles de mayor porte en Uruguay, sobretodo en la zona noreste de nuestro país. Se puede ver como su tronco funciona como sustrato para musgos y otras plantas. C - El arbusto Congorosa (*Maytenus ilicifolia*) es uno de los arbustos nativos que forma de los estratos más bajos de nuestros montes autóctonos.

El equipo de técnicos de INIA se encuentra realizando encuestas a productores ganaderos y agrícola-ganaderos distribuidos en todo el país. La encuesta se ha diseñado de tal forma que podamos entender la percepción de los productores respecto a los beneficios y al manejo del bosque nativo en función de la producción ganadera, así como la utilidad económica, recreativa, y ambiental.

La ubicación geográfica de la explotación agropecuaria, así como el tamaño de las mismas, se han considerado factores que afectan y que aportarán importante información sobre la perspectiva de los productores respecto a la relevancia del bosque nativo en su sistema de producción predial, debido a sus distintas visiones y sistemas de producción.

En ese sentido, y en base a información de los últimos Censos Nacionales Agropecuarios, se está encuestando a productores de la zona este (Maldonado, Lavalleja, Rocha, Treinta y Tres y Cerro Largo), centro-sur (Montevideo, Canelones, San José, Florida, Flores y Durazno), litoral oeste (Colonia, Soriano, Río Negro y Paysandú) y litoral norte (Salto, Artigas, Rivera y Tacuarembó), incluyendo predios de tamaño pequeño (<200 ha), mediano (entre 200 y 2000 ha) y grande (>2000 ha).

La información recopilada en las encuestas será analizada y se planifican diversas instancias de devolución a los productores a través de seminarios o jornadas y de la publicación de artículos de divulgación, siempre asegurando la confidencialidad correspondiente.

El trabajo del REDD+ será la base para realizar recomendaciones, transferencia y extensión para fomentar la búsqueda de ensayos de experiencias innovadoras de integración del bosque nativo con la producción. Idealmente, esto permitirá situaciones con mejora de la producción en cantidad y/o calidad manteniendo a la vez el carbono en el bosque con mejores condiciones de conservación, como por ejemplo una mayor regeneración de árboles y una disminución de la invasión de especies exóticas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el destacado trabajo de Paula Rodríguez Silveira y María Laura García de Souza por el permanente apoyo y monitoreo de las actividades de REDD+ relacionadas a la interacción del bosque nativo y la ganadería. Se agradece especialmente la actividad de gestión de Amalia Panizza quien facilita especialmente el avance de todo el proyecto.

REFERENCIAS

Etchebarne V. & Brazeiro A. (2016). Effects of livestock exclusion in forests of Uruguay: soil condition and tree regeneration. *Forest Ecology and Management*, 362, 120–9

INUMET, 2019 www.inumet.gub.uy

MGAP. DIEA (Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Dirección de Investigaciones Estadísticas Agropecuarias, UY). 2011. Censo general agropecuario 2011: resultados definitivos. Montevideo. 142p.

Pérez, L. 2016. Silvopastoril, un sistema en expansión en la Argentina. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, INTA. 42(2):120 - 124.

Rodríguez, M. 2006. Estructura y regeneración del Bosque de Ombúes (*Phytolacca dioica*) de la Laguna de Castillos (Rocha, Uruguay). In: Menafrá, R., Rodríguez, L., Scarabino, F., Conde, D. (eds.), *Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya*. Vida Silvestre Uruguay, Montevideo. pp. 503 - 511.