

Sistemas productivos en el Chaco Semiárido, Argentina.

Productive systems in the Semiarid Chaco, Argentina.

Ríos, N. A.¹; M. Cejas¹; M. Maldonado¹

RESUMEN

Los sistemas productivos son una muy buena alternativa para cumplir con el doble propósito de manejar el monte nativo bajo el concepto de perpetuidad y producir alimento tanto para el hombre como para el ganado. Son numerosos los motivos que llevaron a la degradación actual en que se encuentra el monte en el Chaco Semiárido, Argentina. Para revertir la situación, se puede realizar mediante un sistema de clausura, implementar un sistema silvopastoril para la producción de pasto además de otras combinaciones de monte con apicultura, producción de frutos de especies nativas para uso humano y animal y curtiembre entre otras.

Se instalaron demostradores de sistemas productivos a escala real en predios de productores (propietarios algunos, con ánimo de dominio, otros) en dos Departamentos de la provincia de Santiago del Estero. El objetivo es demostrar que son una alternativa válida, ya que producen ingresos en forma inmediata en algunos casos como con la apicultura, la curtiembre, harinas de prosopis además de ir creando una conciencia de la importancia que tiene la presencia de la cubierta vegetal en la vida de los pobladores y animales, conciencia que muchas veces la tienen, pero lo que no tienen son alternativas y entonces continúan con la destrucción de lo poco que queda por una cuestión de sobre vivencia. Los sistemas productivos proponen soluciones a este problema.

Palabras claves: Sistemas productivos; Clausura; Silvopastoril; Harina de prosopis; Apicultura; Curtiembre.

1. INTRODUCCION

El crecimiento demográfico en la República Argentina producido a mediados del año 1900 y la consecuente demanda de maderas para la construcción, combustibles y expansión de las vías férreas produjo un aumento en el consumo de maderas duras de especies nativas, sumado a la extracción de tanino para el curtido de cueros. Los renovales de algunas especies nativas del Parque Chaqueño son palatables para el ganado y la costumbre de los ganaderos de efectuar quemas no prescriptas de las pasturas naturales ha reducido notablemente la regeneración de las especies nativas útiles (Cabrera, 1976). De no intervenir con un plan de manejo adecuado, la masa boscosa seguirá su curso de degradación convirtiéndose en un arbustal totalmente improductivo en el caso del Chaco Subhúmedo y en una sabana en el Chaco Semiárido, con predominancia de especies arbustivas (Red Agroforestal Chaco, 1999). Las experiencias sobre un manejo adecuado son escasas y dispersas.

Los sistemas agroforestales (SAF) son sistemas de producción sustentables, en donde especies (árboles, arbustos, palmeras y cactáceas) son combinadas sobre la misma unidad de manejo, con cultivos herbáceos y/o con animales, en alguna forma de arreglo espacial o secuencial en el tiempo, siendo apropiados y compatibles económica y socialmente con la población local.

Entre las ventajas que presenta el sistema se mencionan; valorización del recurso forestal (condición vital para su permanencia); maximiza y estabiliza la producción total del sistema

¹ Instituto de Silvicultura y Manejo de Bosques. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Av. Belgrano (s) 1912. Santiago del Estero. Argentina. E-mail: nar@unse.edu.ar

biológico; produce y ofrece más de un producto; neutraliza el efecto de ciertas oscilaciones económicas por poder ofrecer más de un producto para ser comercializado y por poder elegir insumos accesibles según el sistema productivo seleccionado.

Los SAF son sistemas ideales para el Chaco, ya que esta región presenta alta variabilidad ambiental y es dependiente de oscilaciones económicas. Además, muchos de estos sistemas pueden demandar mayor cantidad y calidad de mano de obra, con lo que puede revertirse el proceso de expulsión de la población.

Dentro del SAF existen varias combinaciones, alguna de las cuales son el sistema silvopastoril, la apicultura; cultivo bajo dosel arbóreo; alimentación humana, etc.

Por todo lo expuesto es urgente empezar a experimentar estos sistemas con el productor. Esto implica un proceso de adopción y ajuste de nuevas tecnologías, de la creación de nuevos canales de comercialización (tanto de los productos como de los insumos necesarios) y de modos nuevos de organización y evaluación.

El Objetivo es estudiar los beneficios de incorporar al uso actual de los ecosistemas forestales nativos, técnicas y estrategias de manejo sustentable; ejecutar sistemas de manejo de las masas forestales degradadas y fomentar la incorporación de valor agregado a los productos tradicionales y no tradicionales.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Los demostradores de sistemas productivos (SP) están instalados en los Departamento Alberdi y San Martín de la provincia de Santiago del Estero, Argentina, en predios de productores, propietarios algunos, con ánimo de dominio, otros. Esto último crea el inconveniente que, al no sentirse dueños, tienen el temor de ser expulsados del predio que ocupan por generaciones, usando por lo tanto el recurso, en forma indiscriminada. Los SP instalados, están constituidos por diferentes combinaciones productivas en la que el árbol es el componente principal. Estas son: área de clausura, sistema silvopastoril, área de pastura (cerradas con alambrado); manejo de vinales con el doble propósito de obtener un fuste de buena calidad tecnológica y frutos para alimentación humana y animal; sistema apícola; de curtiembre y de producción de harina de *Prosopis alba* (algarrobo blanco) y *Prosopis ruscifolia* (vinal).

La Clausura es una superficie de monte empobrecido o degradado que se aísla con el fin de evitar el ingreso del ganado y así estudiar la evolución de la biodiversidad en el tiempo. En esta clausura se instalaron parcelas de muestreo de un inventario forestal continuo, debidamente georreferenciadas, en las que se efectuaron las mediciones y observaciones necesarias para la evaluación cuantitativa y cualitativa de la biodiversidad, y la remediación se realizará en un período no menor de 5 años.

El Sistema Silvopastoril tiene por objetivo la producción de pastura bajo monte a través de un desarbustado, en el que se eliminaron los arbustos y plantas de menor porte que a criterio de los productores no son palatables para los animales. Se dejaron en pie aquellas especies que se comportan como forrajeras, tal es el caso del sacha limón (*Capparis retusa*) y el meloncillo (*Castela coccinea*). En algunos demostradores las condiciones climáticas permitieron la siembra de pastos, empleándose el pasto búfalo, *Buffel gras var. biloela*. El desarbustado se realizó en franjas de 20 m. de ancho que quedaron sin restos vegetales. El trabajo se llevó a cabo recorriendo el lote con el productor y definiendo los criterios de selección in situ, (marcación de los individuos a eliminar, ramas a podar, etc.).

El Sistema de Pastura es un área preexistente en el predio, sin cobertura arbórea, que no se usaba y fue recuperada para este fin. En ella se sembró pasto búfalo para forraje.

Sistema Manejo de vinales: tiene por objetivo el empleo de una especie que se encuentra en forma abundante en el área seleccionada, y los lugareños emplean sus frutos para consumo humano (como harina) y animal, además de tener una excelente madera. El ensayo está ubicado en el Departamento Alberdi. Se aplicaron tres tratamientos de distinta densidad. El tratamiento 0 es el testigo, sin intervención; el tratamiento 2, con 100 árboles por hectárea y el tratamiento 4, con 200 árboles por hectárea. El material obtenido del raleo se empleó en la fabricación de muestra de productos elaborados con madera de vinal.

Sistema Apícola, en dos de los demostradores, uno en el Departamento Alberdi y otro en el Departamento San Martín, se instalaron apiarios. Se entregó a los productores un total de 120 núcleos con el material necesario para el armado de las cámaras de cría, alzas, cuadros, pisos, techos, rejillas y equipo de protección. Se construyó una sala de material para extracción de miel de 50m² en cada uno de ellos, con el equipamiento necesario (batea desoperculadora, extractor, tambores de 200 ls. para el almacenamiento, caldera y cuchillo para desopercular).

Sistema Curtiembre, se capacitó a los productores en el arte de curtir cueros con pelos y sin ellos y artesanías en cuero (trenzados, aperos, monturas, cintos, fundas varias, etc.) realizada por un artesano de Los Pirpintos, Departamento Copo.

Sistema de Producción de harina de prosopis, es una tarea que desarrollan alguno de los productores, por lo general mujeres. Esta actividad fue apoyada con la compra de los insumos necesarios y posterior venta de la harina obtenida.

3. RESULTADOS

Con los datos del inventario de las clausuras, se estimaron los parámetros de la masa, los que se toman como información inicial que servirá para comparar con futuros inventarios. Alguno de estos parámetros se presenta en las siguientes figuras. La distribución del número de pies por hectárea y por clase diamétrica se observa en la Fig. 1

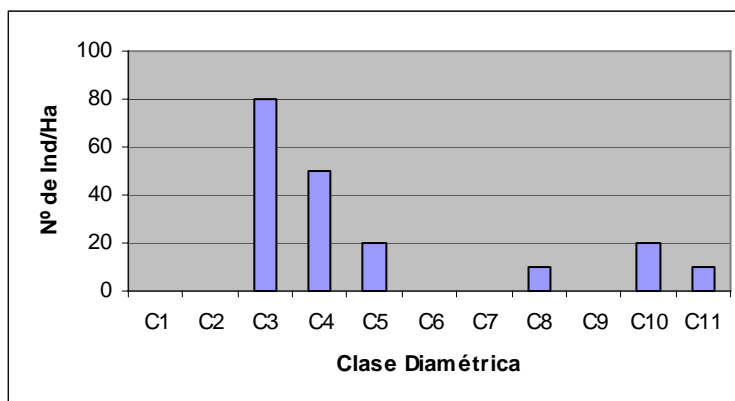


Figura 1. Distribución de números de pies/ha

Se observa la ausencia de individuos en algunas clases de diámetro producto de la explotación a que fue sometida la masa. La distribución del área basal por clases diamétricas y por hectárea se observa en la Fig. 2.

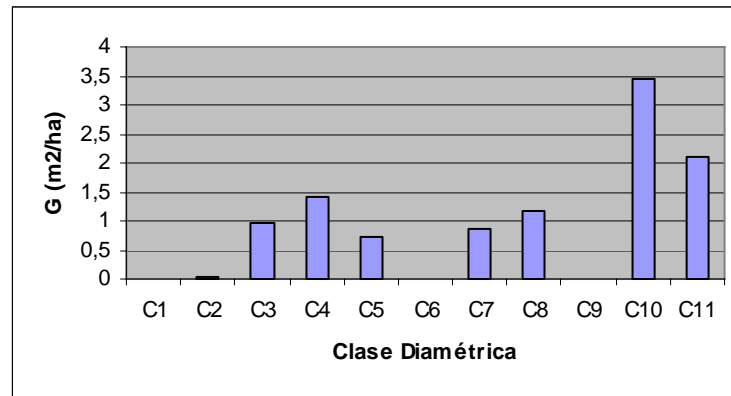


Figura 2. Distribución del área basal por clase de diámetro

Con la información obtenida se realizó el análisis de la estructura horizontal, la estructura vertical y la regeneración lo que se expresa con el Índice de Valor de Importancia Agregado (IVIA) como se muestra en la Fig. 3.

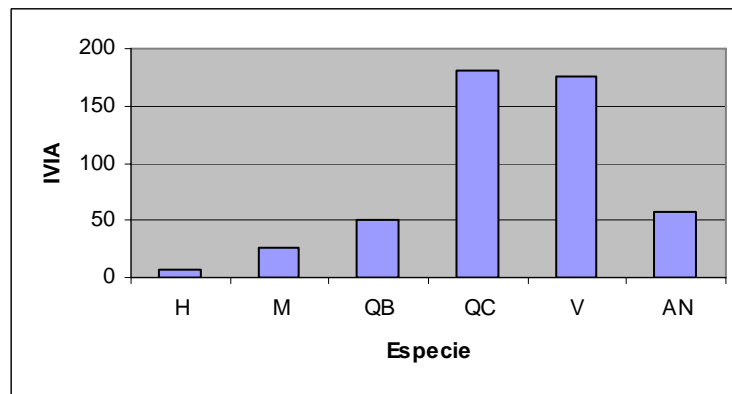


Figura 3. Índice de Valor de Importancia Agregado

Se observa la importancia que tiene el quebracho colorado debido a su participación en la estructura horizontal y vertical. Le sigue el vinal pero con porcentajes bajos de regeneración, la situación de las otras especies es crítica debido a la poca regeneración.

En el Sistema silvopastoril, luego del desarbustado inicial, se observaron individuos “volcados”, los que en su mayoría no sobrepasan 8 cm. de diámetro. Esto ocurrió por quitarles el soporte natural otorgado por el fachinal. Se observa un buen crecimiento de pastos nativos y también del exótico en los lugares sembrados según muestran la las Fig. 4, 5 y 6. Este sistema, al final del turno de los árboles que la componen, se transformará en un área de pastura.



Fig. 4. Paisaje del sistema



Fig. 5. Combinación de árboles y pasto



Fig. 6. Bebedero en el sistema

En el área de pastura se sembró pasto búfalo (Fig. 7) y brotando también en sectores pasto nativo (Fig. 8). La diferencia de crecimiento es notable a favor del pasto exótico además de haber resistido mejor el crudo invierno del año 2007. También se recolectaron semillas del pasto sembrado (Fig 9).



Fig. 7. Pasto sembrado



Fig. 8. Pasto nativo, helado



Fig. 9. Semilla cosechada

El demostrador de vinal fue medido en el año 2004 y la remediación se realizó en el año 2007. El análisis estadístico realizado muestra que hay diferencias significativas entre el testigo y los tratamientos 2 (100 árboles/ha) y 4 (200 árboles/ha); el último con un mejor crecimiento en diámetro, área basal y volumen de fuste.

En el sistema apicultura se instalaron los núcleos (de cuatro cuadros) en el apiario, Fig. 10 y en el primer año se consiguió ampliarlos hasta formar una colmena de 10 cuadros (Fig. 11 y 12). Esta tarea se vio retrasada por la escasez de lluvias en el período 2006, que afectó la floración. En las colmenas que se pudo cosechar se obtuvo 25Kg. de miel en promedio de cada familia, a un precio de mercado de 4,50 \$/kg. en tambores cerrados. El fraccionamiento permitirá un mayor margen de ganancia.



Fig. 10. Núcleos



Fig. 11. Vista del apiario



Fig. 12. Colmenas

Con la capacitación en curtido, los productores, obtienen de un cuero de vaca (peso medio de 16 Kg. de suela), cuyo precio de venta en el mercado es de 40\$. Si a este cuero curtido se le agrega valor, por la transformación en lazos, frenos, pecheras, estuches, etc. el ingreso es mayor aún. En cambio un cuero de vaca fresco (de peso medio de 30 Kg.) en la zona, se paga 2,50 \$/Kg. Esta acción significó un fuerte impacto económico para quienes se dedicaron a esta actividad.

Para obtener la harina de vainas de prosopis, primero se secan las vainas en horno, luego se las muele (Fig. 13 y 14), y almacena (Fig. 15). El precio de la harina en el mercado es de 15 \$/Kg. y la producción nos es constante porque todos los años no son buenos en producción de frutos.



Fig. 13. Molienda



Fig. 14. Primea molida



Fig. 15. Harina almacenada

La obtención de harina de prosopis asegura el mantenimiento de la masa arbórea. Estas vainas también son empleadas en mayor escala como alimento para el ganado.

4. CONCLUSIONES

Se concluye:

- Es indispensable sanear la tenencia de la tierra para intentar un SP.
- El componente forestal debe estar presente en el sistema que se aplique.
- Los SP son una muy buena alternativa para los pequeños productores, la instalación de estos requieren de una inversión inicial (cerramiento, materiales e insumos) que ningún pequeño productor o grupo aborigen lo podrá realizar por su cuenta. Necesita la ayuda oficial para hacerlo.
- La clausura es el sistema que garantiza la perpetuidad del monte.
- El sistema silvopastoril es un sistema válido para combinar monte nativo con pasto y ganado, pero no para conservar el monte a perpetuidad.
- El manejo del vinal con 200 árboles por hectárea, muestra mayor incremento en diámetro.
- Los SP como la apicultura, curtiembre, harinas, etc. a corto plazo, generan ingresos inmediatos al productor
- El manejo sustentable del monte solo será posible si existe la voluntad política de realizarlo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Besil, A.; E. Alfonso; L. Bonilla. 2001. "La Economía del Chaco en la década de los '90. Indicadores Económicos". Departamento de Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional del Nordeste. Resistencia, Chaco. Argentina. 103 pp.
- Cabrera, A. L. 1976. "Regiones Fitogeográficas Argentinas". Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Segunda Edición. Tomo II. Fascículo 1. Editorial ACME S. A. C. I. Buenos Aires. pág. 85.
- PIARFON. 2004. "Estudio de los sistemas productivos en montes nativos explotados en el Parque Chaqueño subregión Chaco semiárido". Argentina - Banco Mundial H N° 4085-AR.
- Red Agroforestal Chaco. 1999. "Estudio Integral de la Región del Parque Chaqueño. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas". Préstamo BIRF N° 4085-AR Informe General Ambiental. Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. 170 p.

