

## Oportunidades, limitaciones y desafíos en la producción y comercialización de frutos del bosque chaqueño<sup>[1]</sup>

### Opportunities, limitations and challenges in the production and commercialization of fruits on the Chaco forests

Sarmiento, Miguel Ángel; Villarreal, Myriam

Miguel Ángel Sarmiento

migui@unse.edu.ar

Universidad Nacional de Santiago del Estero,  
Argentina

Myriam Villarreal

mevilla@unse.edu.ar

Universidad Nacional de Santiago del Estero,  
Argentina

#### De Prácticas y Discursos. Cuadernos de Ciencias Sociales

Universidad Nacional del Nordeste, Argentina

ISSN-e: 2250-6942

Periodicidad: Semestral

vol. 12, núm. 19, 2023

depracticasydiscursos.ces@gmail.com

Recepción: 15 Diciembre 2022

Aprobación: 18 Abril 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/476/4764055012/>

DOI: <https://doi.org/10.30972/dpd.12196683>

**Resumen:** Los bosques nativos representan una fuente importante de bienes y servicios que son empleados, tanto para consumo humano como animal por sus habitantes. En Santiago del Estero, Argentina, estos bosques ofrecen, entre otros productos, frutos de especies arbóreas, con importancia económica para quienes los aprovechan. El objetivo del estudio fue indagar acerca de las ventajas y limitaciones con las que cuentan los productores en el desempeño productivo y comercial de productos derivados de frutos del bosque nativo. Se analizaron tres asociaciones compuestas por un promedio de 30 integrantes cada una y relacionadas a la cosecha, secado, molienda y tamizado de frutos de *Prosopis alba*, *Prosopis nigra*, *Ziziphus mistol*, *Geoffroea decorticans*. Los resultados apuntan a limitaciones relacionadas a aspectos, principalmente, ambientales, geográficos, económicos, institucionales, tecnológicos y también sociales. Este trabajo aporta beneficio para las organizaciones y resalta los saberes y tradiciones en el tema. Se percibe la necesidad de alianzas estratégicas entre asociaciones y otros organismos para la búsqueda de nichos de mercado.

**Palabras clave:** algarroba, comercialización, limitaciones, organizaciones sociales.

**Abstract:** Native forests represent an important source of goods and services that are used for both human and animal consumption by their inhabitants. In Santiago del Estero, Argentina, these forests offer, among other products, fruits of tree species, with economic importance for those who take advantage of them. The objective of the study was to inquire about the advantages and limitations that producers have in the productive and commercial performance of products derived from native forest fruits. Three associations composed of an average of 30 members each and related to the harvest, drying, grinding and sieving of fruits of *Prosopis alba*, *Prosopis nigra*, *Ziziphus mistol* and *Geoffroea decorticans* were analysed. The results point to limitations related to aspects, mainly environmental, geographical, economic, institutional, technological and social. This work provides benefits for organizations and highlights the knowledge and traditions on the subject. The need for strategic alliances between associations and other organizations to search for market niches is perceived.

Keywords: carob, marketing, limitations, social organizations.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Parque Chaqueño es una amplia región boscosa ubicada en América del Sur que varía de Este a Oeste, desde áreas húmedas a secas. Es la región forestal de mayor superficie con aproximadamente 600.000 km<sup>2</sup>, con una vasta biodiversidad y formaciones boscosas principalmente constituidas por bosques caducifolios xerófilos de 20 m de altura. Existe abundancia de especies como *Schinopsis lorentzii* Engl. “Quebracho colorado”, *Prosopis alba* Griseb. “Algarrobo blanco”, *Aspidosperma quebracho-blanco* Schtdl “Quebracho blanco”, *Gonopterodendron sarmientoii* Lorenz ex Griseb “Palo santo”, entre otros (SAyDS, 2010). La región presenta una considerable intervención antrópica (actividades extractivas, sobrepastoreo, fuegos intencionales, tala indiscriminada, cambios en el uso del suelo para realizar actividades agrícolas y ganaderas), que produjo diferentes impactos en la composición estructural de los suelos, la distribución de la vegetación y su fauna asociada, una aceleración de los procesos de desertificación y pérdida de biodiversidad, lo que transformó severamente el hábitat natural de sus pobladores (Navarro et al., 2011). Estos hechos provocaron, por un lado, la pérdida progresiva de saberes y prácticas vinculadas al patrimonio alimentario local y regional y, por otro, la drástica disminución de recursos alimentarios que tienden a agravar el cuadro nutricional de deficiencia alimentaria de la población (Carenzo y Quiroga, 2014).

La provincia de Santiago del Estero ocupa una extensa región del norte argentino, con una importante superficie ocupada por bosques nativos. La vegetación es principalmente *Prosopis nigra* Hieron. “Algarrobo negro”, *Prosopis kuntzei* Harms & Hassl. “Itín”, *Ziziphus mistol* Griseb. “Mistol”, *Geoffroea decorticans* Gillies ex Hook. & Arn. “Chañar”, entre otras (Brasiolo et al., 1993 citados por Abraham y Bravo, 2014). Estas especies forestales proveen bienes y servicios a las poblaciones rurales, periurbanas y urbanas de la región (Sarmiento Visgarra, 2017). También se destaca la obtención de productos madereros provenientes del bosque nativo que ya no deberían ser considerados productos forestales secundarios dada la relevancia social, ambiental y económica que han adquirido en estos últimos años (Lucero et al., 2015).

Según Paz (2017), la agricultura familiar difícilmente podrá desempeñar un rol alternativo en un sistema donde los diferentes procesos de producción estén coordinados totalmente por los imperativos del mercado que hoy se materializan claramente en los agronegocios. Esta situación no sería la alternativa válida dado que el perfil productivo de los actores sociales no es estrictamente agrícola. De hecho, las tres asociaciones que se estudian en esta investigación cuentan con un perfil de recolector/procesador de frutos y obtención de harinas provenientes del bosque nativo local.

El sistema productivo de las poblaciones que dependen del bosque nativo en Santiago del Estero involucra actividades desarrolladas en forma tradicional como la producción de ganado caprino (cabritos) y de ganado bovino (terneros), la apicultura, además de las actividades agrícolas de pequeña escala. Sin embargo, existen otras actividades productivas generadas a partir de los recursos provenientes de las especies nativas del bosque chaqueño, tales como extracción de colorantes y gomas, uso alimentario y forrajero de sus frutos, y uso medicinal de distintas partes de las especies arbóreas y arbustivas. Distintos autores (Burkart, 1952; Carenzo, 2010) informan que desde la época de los colonizadores los pobladores del Parque Chaqueño obtenían productos del bosque tales como miel, cera y frutos silvestres como alimento humano y para animales domésticos. En algunos casos, los frutos son consumidos, en forma natural, por los pobladores sin ningún proceso previo (Sarmiento Visgarra, 2017) y en otros se procede a la preparación de alimentos (harinas, dulces, jarabes, “patay”, “bolanchao”) y bebidas naturales y fermentadas (“añapa”, “aloja”, “chicha”), o se destina al consumo animal cuando los frutos no poseen la calidad deseada para consumo humano (Barba de la Rosa et al., 2006).

Los frutos del *Prosopis* y sus derivados son uno de los más consumidos por la población rural de Santiago del Estero, así como el conocimiento de sus propiedades alimenticias (Sarmiento Visgarra, 2017; Villarreal et al., 2017; Sarmiento et al., 2020) y elaboración de diferentes preparados (Carenzo y Quiroga, 2014). Las harinas de frutos de *Prosopis* poseen, asimismo, propiedades antioxidantes que pueden ayudar a prevenir patologías asociadas con el estrés oxidativo, propiedades antihongos efectivas para preservar madera como la presencia de flavonoides (Sirmah et al., 2011; Sirmah et al., 2008).

Si bien los frutos del bosque (algarroba, chañar y mistol) y sus derivados poseen una buena aceptabilidad y son consumidos por los pobladores y/o destinados a la alimentación del ganado menor, su recolección no es realizada en forma sistemática ni es considerada como una fuente de ingresos sustentable y significativa por los productores de Santiago del Estero. Esto se debe a los cortos períodos de fructificación, centrado en los meses de noviembre y diciembre, lo que plantea la necesidad de planificar adecuadamente su cosecha y posterior transformación en alimentos y/o bebidas que le otorguen una mayor vida útil. Para ello, se requiere incrementar la capacidad de secado, almacenamiento y procesamiento bajo condiciones de buenas prácticas de manufactura, entre otros aspectos (Villarreal et al., 2007).

Las acciones tendientes a promover el agregado de valor a las vainas de algarrobo y drupas del mistol y chañar a través de su cosecha o recolección y su potencial procesamiento para producción de harinas y derivados, proporciona a los productores (en su mayoría, productores de subsistencia) una nueva e interesante fuente de ingresos. La misma no requiere grandes inversiones y posee beneficios desde el punto de vista económico, social, tecnológico, ambiental y cultural, lo que puede generar un impacto social y económico capaz de producir cambios económicos globales (Shackleton et al., 2014). En este sentido, distintos autores (Felker et al., 2003; Ludueña et al., 2015) informan y describen grupos, poblaciones y organizaciones cuyos ingresos monetarios están relacionados a actividades de elaboración y comercialización de estos productos forestales no madereros (PFNM), y a las limitaciones y desafíos a los que se enfrentan para incorporarlos como actividades productivas sustentables. En consecuencia, este sector, más allá de desaparecer o ir debilitándose, va construyendo una conducta defensiva donde el monte conjuntamente con lo pecuario constituye su principal basamento (Villalba et al., 2020). Según Ludueña et al. (2015), los productos forestales no madereros son fundamentales a la hora de proponer modelos de desarrollo sustentable ya que la mayoría de ellos están arraigados en la cultura local, por lo que cuentan con el conocimiento, reconocimiento y aceptación de la población.

La identificación y consolidación de potenciales nichos de mercado deben posibilitar y facilitar la comercialización de los frutos y sus productos alimenticios derivados. Las harinas, especialmente, podrían comercializarse por diversas vías: mercados locales, ferias francas, programas de apoyo estatal (nacional, provincial y municipal). Las mismas deben ser destinadas a sectores poblacionales con requerimientos especiales (ej. consumidores con patologías asociadas al gluten), dietéticas, vendedores minoristas, panificadoras y consumidores con preferencia por productos orgánicos y naturales, uso industrial de grandes empresas alimenticias. Estas acciones constituyen un campo de análisis e investigación a desarrollar.

Desde la nueva ruralidad comunitaria, como lo plantea Villalba et al. (2020), se rescatan los esfuerzos por proponer un modelo de análisis de las estrategias contestatarias que despliegan las comunidades rurales frente a la racionalidad económica dominante, el que representa las relaciones que se dan entre las categorías de comunalidad, autonomía y procesos de apropiación de la naturaleza. Sin embargo, ambas categorías tienen problemáticas comunes, en especial cuando se observa la expansión de la frontera agropecuaria llevada adelante por el agronegocio y la tensión que se genera por la presión de la tierra en esas comunidades rurales.

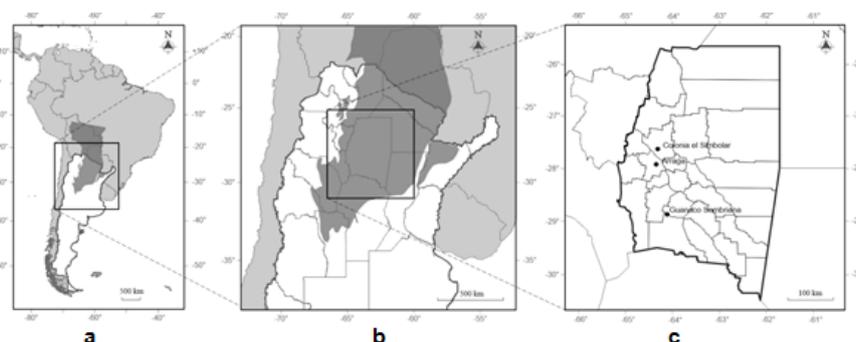
No existen estudios locales que aporten lineamientos y acciones para consolidar tecnológicamente y comercialmente a los grupos de productores o recolectores de frutos del bosque con fines de elaboración de harinas. Por este motivo, el objetivo de este estudio fue indagar acerca de las ventajas y barreras con las que cuentan tres asociaciones de productores locales para mejorar su perfil productivo y comercial de harinas y otros derivados de frutos del monte.

## 2. MATERIALES Y MÉTODO

### Área de estudio

La región del Gran Chaco Americano (Figura 1) se ubica en el continente sudamericano, ocupando una superficie de más de 84.800.000 ha que alcanzan parcialmente a cuatro países. En Argentina, la región forestal del Parque Chaqueño abarca 67 495 995 ha (SAyDS, 2010), siendo la más grande del país, representando casi un 58% del total. Esta área es representativa del ecosistema Chaco, caracterizado por un clima continental subtropical con inviernos secos y suaves y veranos marcados por temperaturas extremadamente altas. Las precipitaciones se concentran durante el verano (Castillejo-González et al., 2019).

Se trabajó en tres asociaciones de productores/campesinos de la provincia de Santiago del Estero (Colonia El Simbolar-Dpto. Robles, Guanaco Sombriana-Dpto. Atamisqui, San Gerónimo-Dpto. Loreto), relacionadas a la actividad de cosecha, molienda y comercialización de frutos y harinas de frutos provenientes del monte nativo (Figura 1).



**Figura 1.**(a) Ubicación del Parque Chaqueño en el contexto de América del Sur. (b) Región que ocupa el Parque Chaqueño en Argentina. (c) Sitios en la provincia de Santiago del Estero donde se desarrollaron los estudios (Laboratorio de Percepción Remota, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Santiago del Estero).

El estudio fue realizado entre 2015 y 2016. Las asociaciones, al momento del estudio, presentaron las siguientes características.

- **Cooperativa Agro-Naciente Limitada** ( $27^{\circ}38'56''S-64^{\circ}10'48''W$ ). Organización localizada en el Dpto. Robles hacia el centro oeste de la provincia, a 50 km hacia el este (por RN 34 y RP 206) de la ciudad de La Banda. La cooperativa inició su actividad asociativa en 1997 y está centrada en las tareas apícolas y agrícolas, como el cultivo de frutas, hortalizas, algodón y alfalfa. Luego, diversificó sus rubros con la actividad forestal y de vivero que se fue consolidando a través del tiempo. Actualmente, los productores asociados son propietarios de alrededor de un tercio de las hectáreas de monte implantado de la zona, constituyéndose en la principal asociación de la provincia que explota los productos forestales no madereros (PFNM) de sus plantaciones de *Prosopis alba*. La cooperativa dispone de 300 ha forestadas, de las cuales 130 ha cuentan con manejo silvícola y han alcanzado su edad de mayor fructificación (aproximadamente 10 años). Es una organización que accedió a distintos financiamientos nacionales e internacionales (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Ministerio de Agroindustrias, Ministerio de Ciencia y Tecnología, entre otros) para desarrollar y fortalecer sus capacidades productivas y la cadena de valor de los frutos y productos derivados (producción de semillas, jarabes, harinas, etcétera). El mayor desafío, a la fecha, es administrar los recursos forestales de manera sostenible y con el menor impacto ambiental en el marco de una economía circular. En la actualidad se puede estimar un rendimiento de vainas de algarrobo en 2 t/ha.

- **Asociación de Pequeños Productores de las Salinas Atamisqueñas (APPSA)** ( $28^{\circ}45'34''S-64^{\circ}04'28''W$ ). Se encuentra a 140 km al sur de la ciudad de Santiago del Estero (por RN 9). Más del 90% de sus integrantes es poseedor de las tierras con ánimo de dueño. Las actividades económicas y productivas de los campesinos de la zona son básicamente actividades prediales y extraprediales. No existen abundantes recursos naturales que permitan desarrollar otras actividades más que las asociadas a una economía de subsistencia. La APPSA se dedica a la cría de ganado menor (cabritos) y a la recolección de frutos del monte para estibarlos con destino al consumo de los animales en el invierno y la producción de alimentos tradicionales. La superficie posible de destinar a la recolección de vainas de algarrobo se amplía entre 18 km a 20 km de las tierras de los

asociados con ánimo de dueño. Los pobladores no cuentan con los servicios de electricidad ni agua potable, por lo que la recolección, tratamiento poscosecha y procesamiento de los frutos se adaptan a las condiciones disponibles, bajo Buenas Prácticas de Manufactura. La asociación es la menos desarrollada en los aspectos institucionales y tecnológicos; sin embargo, poseen actividad comercial esporádica con algunos clientes de la provincia de Buenos Aires, Córdoba y del norte del país. El Plan de Desarrollo Empresarial a implementar tiende a mejorar la planificación, el procesamiento y la comercialización de los productos generados.

- **La Asociación Civil de Fomento Comunal de Pequeños Productores Unidos de Loreto Sur** (28°17'44"S-64°11'00"W). Se encuentra a una distancia aproximada de 100 km al sur de la ciudad de La Banda (por RN 9). Más del 80% de los integrantes son poseedores de la tierra con ánimo de dueño. Las actividades que generan los mayores ingresos familiares son realizadas por hombres que migran, de manera temporal (entre septiembre y abril), a la cosecha de cultivos. Esta situación genera una recarga en el trabajo de las mujeres que suman, a sus tareas habituales, las agrícolas (cultivo de cucurbitáceas, maíz y alfalfa) y el cuidado de animales (caprinos, porcinos, ovinos, bovinos y/o avícolas) a pequeña escala en sus predios. Los animales criados se destinan al autoconsumo y eventualmente se comercializa el excedente ya sea en ferias municipales, bajo la modalidad de venta al pie a compradores esporádicos, o en los aldeaños de las rutas. Más del 75% de las familias también se dedica a la elaboración, a muy pequeña escala y volumen, de artesanías en tejidos y en madera. En los últimos años añadieron a sus actividades la recolección de frutos (algarroba y mistol) del bosque nativo, predial y extra predial.

## Metodología

La metodología aplicada es la de Análisis y Desarrollo de Mercados (AyDM) propuesta por la FAO (2013). La misma tiene como objetivo asistir a individuos que viven en comunidades rurales para desarrollar empresas que generen y mejoren sus ingresos mientras se asegura el manejo sostenible de los recursos forestales. En ese proceso, el método recaba información que describe a las instituciones en los aspectos organizacionales, económicos, sociales, ambientales y tecnológicos.

Los criterios, en que se basa esta metodología, y que se respetaron cuidadosamente en su aplicación, fueron los siguientes: (i) Sostenibilidad del recurso, este criterio primó en todas las intervenciones y diálogos, bajo la premisa de realizar el aprovechamiento sostenible de los recursos que permitirán su uso indefinido en un área de bosque limitada o predios domesticados para labranza, (ii) Sostenibilidad social, procura garantizar que las actividades y beneficios que se generen en los emprendimientos sean equitativos y equilibrados con respecto al género, sin vulnerar derechos de los miembros más débiles de la comunidad ni generar conflictos sociales, (iii) Sostenibilidad del mercado, desde este criterio se descartaron productos no atractivos para los mercados destinatarios, valorizando el acceso constante a la información de mercado a fin de aprender a evaluar sus cambios, adaptar sus productos para poder competir en el mismo, (iv) Sostenibilidad legal e institucional, en este punto se hizo especial hincapié en la necesidad de regularizar la documentación de propiedad de las tierras, de sostener las organizaciones legal y contablemente constituidas, así como acceder a las habilitaciones jurisdiccionales necesarias para realizar la cosecha, el procesamiento, la comercialización, el transporte y la distribución de sus productos y, por último, (v) Sostenibilidad tecnológica, se enfatizó en la necesidad de adquirir tecnología o desarrollarla, a través de articulaciones institucionales tales como la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), para producir bienes de calidad y aspirar a avanzar a producir en mayor escala.

El AyDM se aplicó, a través de talleres comunitarios y participativos, en cada una de las tres organizaciones en estudio, por separado. Para ello, se programaron diferentes encuentros en un período de 18 (dieciocho) meses. En los mismos, los instructores facilitaron el diálogo, el reconocimiento de aptitudes personales y capacidades grupales, la identificación de limitaciones y fortalezas de las actividades que realizan y la adopción de estrategias que les permitan desarrollar y consolidar las actividades productivas.

El proceso consistió en la aplicación de Fases de acción. Una fase de planificación preliminar seguida de cuatro fases concretas con intervención de los miembros de las distintas organizaciones (FAO, 2013). Durante el desarrollo de los encuentros se trató de garantizar que todos los elementos críticos sean incluidos

en el análisis, con el fin de minimizar los riesgos de las acciones que se definan. Las Fases 1 y 2 sirvieron como un proceso de diagnóstico y ayudaron a identificar oportunidades y motivar a los participantes. Durante la Fase 3 se redactó el Plan de Desarrollo Empresarial, mientras que la Fase 4 fue la puesta en marcha de los emprendimientos productivos.

### 3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos por cada asociación se muestran en los Cuadros 1, 2 y 3. Los resultados fueron agrupados según oportunidades, limitaciones y posibles soluciones propuestas por los mismos integrantes de las organizaciones estudiadas. Los mismos están ordenados según los componentes analizados: Economía/Mercado, Manejo de recursos naturales/Ambiente, Social/Cultural, Institucional/Legal y Tecnología/Investigación y desarrollo productivo.

	Componentes de Análisis				
	Mercado/ Economía	Manejo del recurso natural/ Ambiente	Social/Cultural	Institucional/ Legal	Tecnología/ Investigación y desarrollo del producto
<b>Oportunidades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda creciente de los productos que generan (frutos, harinas y semillas de algarrobo).</li> <li>- Capacidades y conocimientos adquiridos sobre mercado y comercialización que ayuda en la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existen oportunidades de manejo de los recursos con proyectos y la presencia de técnicos que asesoran.</li> <li>- Miembros de la cooperativa con formación técnica y en relación de dependencia con la Dirección Gral. de Bosques de la provincia.</li> <li>- Fuentes de financiamiento nacionales (Ej. Ley 25080).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de mano de obra local, mujeres y jóvenes, que propician la inclusión de personas en actividades laborales.</li> <li>- Disponibilidad de capacitaciones.</li> <li>- Acompañamiento de autoridades comunales en cadenas de agregado de valor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La cooperativa legalmente constituida es una valiosa herramienta.</li> <li>- Leyes forestales y de plantaciones que favorecen la actividad.</li> <li>- Código Alimentario Argentino que incluye a frutos del bosque nativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de fuentes de financiamiento que permiten la adquisición y/o el desarrollo de tecnologías, maquinarias y/o de investigaciones.</li> </ul>
<b>Limitaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe un mercado desarrollado y consolidado.</li> <li>- Escaso número de compradores.</li> <li>- Desconocimiento de cómo abrir nuevos nichos de mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficientes apoyos de instituciones del gobierno.</li> <li>- Falta de herramientas para un adecuado manejo de las plantaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se observa, en algunos socios, una falta de compromiso social y de involucramiento en las nuevas actividades productivas de la cooperativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los frutos y productos derivados aun no cuentan con las habilitaciones correspondientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aún resta adquirir tecnología y herramientas de trabajo.</li> <li>- La infraestructura es aún deficitaria.</li> </ul>
<b>Puntos débiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar características de los posibles nichos de mercados.</li> <li>- Presentar proyectos para acceso a créditos y subsidios.</li> <li>- Búsqueda de canales de comercialización a través de los proyectos activos.</li> <li>- Publicidad y promoción de los productos que se elaboran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo y mantenimiento de las plantaciones.</li> <li>- Articular acciones entre los distintos proyectos vigentes y futuros.</li> <li>- Planificar y participar activamente en capacitaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar los recursos económicos para el desarrollo de las actividades.</li> <li>- Generar talleres y encuentros en distintas temáticas y actividades recreativas para consolidar vínculos entre socios y miembros de la comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostener los estados contables, la personería jurídica y ampliar la visión de la cooperativa.</li> <li>- Difundir las actividades y acompañar a los asociados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceder a fondos mediante créditos, proyectos, subsidios, etc., que permitan adquirir nuevo equipamiento y tecnología.</li> <li>- Los fondos generados, invertir en mantener y ampliar la infraestructura.</li> </ul>

**Cuadro 1.** Oportunidades, limitaciones y soluciones identificadas por componente de análisis en la Cooperativa Agro Naciente Ltda.

Componentes de análisis					
	Mercado/ Economía	Manejo del recurso natural/ Ambiente	Social/Cultural	Institucional/ Legal	Tecnología/ Investigación y desarrollo del producto
<b>O p o r t u n i d a d e s</b>	- Los encuestados manifiestan que tienen oportunidades, pero no logran identificar las mismas.	- Disponibilidad de hectáreas de monte nativo en predios no explotados. - Cuentan con apoyo de técnicos especializados de la Secretaría de Agricultura Familiar (SAF).	- Poseen capacidad de trabajo. - Poseen espíritu de superación y aprovechan oportunidades de desarrollo cultural y social.	- Tienen constituida legalmente la asociación.	- Poseen equipos de molienda, balanzas y depósitos de almacenamiento para procesar las vainas de algarroba. - Disponen de vehículos de la SAF para la recolección de vainas.
<b>L i m i T a c i o n e s</b>	- Falta de comunicación con los actores del mercado. - Aislados y muy distanciados (70 a 120 km) respecto de otras asociaciones.	- Falta de agua para riego y para el procesamiento de vainas y productos derivados de ellas. - Falta de cerramientos de los predios, necesario para implementar un plan de manejo silvícola.	- No identifican limitaciones sociales y culturales definidas, pero sí especies de obstáculos no identificados claramente.	- No poseen las condiciones contables para emitir facturas para efectivizar las ventas.	- No se posee una infraestructura adecuada. - Falta de mantenimiento de la infraestructura disponible. - No tienen acceso a electricidad, redes telefónicas ni Internet.
<b>P o s i b l e s o l u c i o n e s</b>	- Existe una incipiente interrelación con otras instituciones similares.	- Apoyo de parte de organizaciones públicas (Universidad, Institutos científicos-tecnológicos, organismos públicos: Dirección Gral. de Bosques, Secretaría de Agricultura Familiar).	- No se identifican posibles soluciones hasta el momento, pero se cree que con el tiempo pueden llegar.	- Formular proyectos adaptados a la realidad local. - Trabajar con asesoramiento para superar las limitaciones contables para acceder a fondos externos.	- Articular acciones con la Universidad para uso de equipamiento, desarrollo de investigaciones, etc.) - Mantener adecuadamente los equipos para producir harinas.

**Cuadro 2.** Oportunidades, limitaciones y soluciones identificadas por componente de análisis en la Asociación de Pequeños Productores de las Salinas Atamisqueñas (APPSA)

	Mercado/ Economía	Manejo del recurso natural/Ambiente	Social/Cultural	Institucional/ Legal	Tecnología/ Investigación y desarrollo del producto
<b>O p o r t u n i d a d e s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se avanzó en la definición de precios para los frutos y sus productos.</li> <li>- Bajos costos de producción.</li> <li>- Existe un mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abundante cantidad de vainas disponibles.</li> <li>- Facilidad de recolección.</li> <li>- Se encuentra en la misma zona donde se encuentra radicada la asociación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocimiento transmitido por nuestros ancianos.</li> <li>- Conocimiento del producto y la actividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociación legalmente constituida.</li> <li>- Articulación con otras instituciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poseen molinos y zarandas para la producción de harinas.</li> <li>- Con acceso a mayor tecnología pueden encontrar otros mercados.</li> </ul>
<b>L i m i t a c i o n e s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los clientes actuales se encuentran alejados, al igual que el acceso al mercado demandante.</li> <li>- Altos costos de transportes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayor parte de la producción de algarrobos de los predios se realiza con fines madereros.</li> <li>- No perciben la oportunidad de recolección y elaboración de productos derivados de las vainas de algarrobo como un ingreso anual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay constancia de trabajo de parte de los miembros de la asociación.</li> <li>- Los jóvenes aún asocian la actividad de recolección y elaboración de harinas de algarrobo con la pobreza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de compromiso de los integrantes de la Comisión directiva de la asociación.</li> <li>- Falta de recursos económicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No cuentan con cámara de desinfección de UV-C que permitiría preservar el producto a lo largo del año.</li> </ul>
<b>P o s i b l e s o l u c i o n e s</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la búsqueda de nuevos mercados.</li> <li>- Realizar campañas de concientización de los beneficios nutricionales de los productos, dirigida a los potenciales consumidores.</li> <li>- Promocionar los productos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar en el manejo de los algarrobales, recolección y procesamiento de los frutos.</li> <li>- Cuidar los algarrobos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transmitir la importancia de la actividad a los hijos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concientizar a los socios sobre la necesidad de sostener el pago de las cuotas societarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda de fondos para acceder a tecnología.</li> </ul>

**Cuadro 3.** Oportunidades, limitaciones y posibles soluciones por componente de análisis de la Asociación Civil de Fomento Comunal de Pequeños Productores de Loreto Sur- Sede San Gerónimo

## Discusión

En los Cuadros 1, 2 y 3 se puede observar que las tres organizaciones estudiadas presentan un aspecto común importante relacionado a la disponibilidad del recurso forestal, que proporciona la materia prima necesaria para el procesamiento de productos alimenticios y su posterior comercialización en nichos de mercado incipientes que resulta necesario detectar, medir y fortalecer. Estos pueden aportar ingresos sostenidos a lo largo del año (Carenzo y Quiroga, 2014), independientemente de la estacionalidad de fructificación de las plantaciones de algarrobo. Asimismo, cuentan con información y conocimiento suficiente de las potencialidades de los frutos del monte nativo (Carenzo, 2010) para obtener el recurso que asegure la continuidad de las actividades de manera sostenida (Schaafsma et al., 2014).

La Cooperativa Agro-Naciente (Cuadro 1) es la organización mejor posicionada en cuanto a sus aspectos legales, contables, organizativos, posesión de la tierra (130 ha), ejecución de proyectos que le permiten acceder a fondos, conocimiento y experiencia de manejo de las plantaciones de algarrobo y del proceso productivo

(recolección, tratamiento poscosecha, molienda, almacenamiento), apoyo de personal técnico de distintas organizaciones.

El caso de APPSA (Cuadro 2) es el más crítico, debido que está ubicado en una zona de salinas, sin acceso a electricidad ni agua potable y no cuenta con predios propios y los disponibles, aún son escasos, por lo que limitan el acceso a los recursos forestales que permitan cosechar cantidades importantes de frutos. Estos hechos fueron analizados con propuestas y estrategias de superación en el trabajo reportados por Villarreal et al. (2017). Sin embargo, esta asociación posee una buena capacidad organizativa del trabajo y poseen una cartera de clientes en ciudades importantes de Argentina como Buenos Aires, Córdoba y Salta, que les permite colocar sostenidamente sus productos.

La asociación de San Gerónimo (Cuadro 3) presenta características intermedias entre las dos organizaciones anteriores. Sus mayores fortalezas radican en el acceso a servicios y su constitución legal y contable en orden, por lo que se constituye en una excelente alternativa para el trabajo articulado con APPSA, que permita superar las limitaciones que ambas asociaciones presentan. La localización geográfica de San Gerónimo la posiciona mejor que APPSA, dada la mayor disponibilidad de transporte que permita el acceso a los centros de consumo de los productos que elaboran, principalmente a los Dptos. Capital y Banda de la provincia de Santiago del Estero.

Las limitaciones comunes de las organizaciones estudiadas, principalmente radican en la precariedad de la infraestructura edilicia, el acceso limitado a financiamiento (la cooperativa se encuentra en mejores condiciones en este aspecto) que les permita mejorar las salas de trabajo y el equipamiento para mecanizar etapas del proceso de elaboración de productos derivados de las vainas de algarroba. A partir del análisis efectuado, se proponen algunas estrategias de solución:

- a) Trabajar en acciones conjuntas y articuladas que permitan incrementar las relaciones entre las instituciones estudiadas e incluso con otras instituciones relacionadas al sector. Avances en este sentido se informan en el trabajo de Villarreal et al. (2017).
- b) Empezar acciones que permitan ampliar los mercados, para ello es necesario incorporar especialistas en el tema, capacitar a los miembros de las asociaciones, dialogar con miembros de la gestión pública que apoyen iniciativas de comercialización, participar activamente en ferias locales y regionales, etc.
- c) Conformar redes entre organizaciones, técnicos, universidad, organismos científicos y tecnológicos que mejoren las condiciones de acceso a los financiamientos y al crédito, a través de proyectos formulados y ejecutados conjuntamente. En este sentido, se pueden valorizar a las redes en la medida que las mismas actúan como sistemas abiertos en permanente construcción e involucramiento de grupos en torno a determinadas temáticas o situaciones comunes.

Distintos autores como Gebremariam et al. (2009), Carenzo (2010), Carenzo y Quiroga (2014) expresan que la creciente demanda de productos agrícolas y forestales requiere de apoyos a este tipo de organizaciones para que funcionen de modo rentable y socialmente beneficioso, al tiempo que continúen siendo ecológicamente sostenibles, lo que se transforma en un reto no solamente crucial, sino que, además, es urgente. Por otra parte, es recomendable asociar las actividades relacionadas a la producción de harinas derivadas de frutos del bosque con otras orientadas a generar mejores ingresos (Cotroneo et al., 2021) y a obtener una postura fuerte ante los cambios económicos actuales como lo están realizando otras asociaciones latinoamericanas (Martínez Torres, 2004) diversificando actividades y reduciendo costos de producción y generando sostenibilidad asociativa como lo indica Rodríguez y Ramírez (2016). En este sentido, el concepto de sostenibilidad asociativa considera, en su componente social, variables como las habilidades y destrezas del recurso humano y su grado de compromiso. En su componente económico, la capacidad de generación de ingresos adecuados para el productor y para el sostenimiento de la organización y la prestación de servicios a sus asociados. En el componente institucional, la participación de los productores en la toma de decisiones en la organización y de la organización en los instrumentos de política pública. En el componente técnico, la prestación de servicios de asistencia técnica para mejorar la eficiencia de los sistemas de producción y en el componente ambiental, las estrategias de mitigación del impacto de los sistemas productivos sobre el agua, el suelo y los bosques (Rodríguez y Ramírez, 2016).

El uso de herramientas técnicas y financieras como las aplicadas en este estudio (AyDM) pueden generar resultados positivos que permitan apoyar el crecimiento y desarrollo de la calidad de vida de los productores, en la medida que dinamiza miradas sobre sus propias prácticas, genera ideas e intercambios que visibilizan sus realidades y las exponen a la vez que necesariamente plantea la necesidad de proponer soluciones.

Por otro lado, se hace necesario superar, conforme lo expresa Villarreal et al. (2017), una asistencia técnica discontinua, fragmentada y con poca planificación, con el fin de lograr un acompañamiento sostenido de parte de instituciones como las universidades nacionales, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (NTA), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), organizaciones de gobierno como la Dirección General de Bosques y Fauna de la Provincia de Santiago del Estero, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y la Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio podrían ser útiles para las organizaciones y los técnicos que trabajan en el territorio. Las instancias de talleres y de diálogo aportaron información necesaria para el abordaje de las distintas problemáticas que atraviesan las instituciones involucradas, permitiendo identificar sus motivaciones, sus anhelos, sus percepciones de la realidad y su autocrítica al respecto de la misma.

El estudio mostró, por un lado, el valor que los miembros de las organizaciones le otorgan a sus saberes y tradiciones, transmitidos de generación en generación y la necesidad que su bagaje cultural se complemente con los conocimientos técnicos de los profesionales con los que se interrelacionan. Por otro lado, también percibe la necesidad de materializar alianzas estratégicas con otras asociaciones, organismos públicos y privados que les permitan superar sus limitaciones y debilidades y les ayuden en la gestión de los recursos financieros.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, F. y Bravo, S. (2014). *Frutos de leñosas nativas de Argentina. Parte 1. Chaco occidental y serrano*. Facultad de Ciencias Forestales.
- Barba de la Rosa, A. P., Frías-Hernández, J. T., Olalde-Portugal, V. y Castañeda, J. G. (2006). Processing, nutritional evaluation, and utilization of whole mesquite flour (*Prosopis laevigata*). *Journal of Food Science*. <https://bit.ly/3Lw2pka>
- Burkart, A. (1952). *Las leguminosas Argentinas, silvestres y cultivadas*. A. Agency.
- Carenzo, S. (2010). Algarroba: una sinuosa trayectoria. *Diálogos. Textos Breves Sobre Desarrollo Rural Solicitados por el IPDRS*, 47. <https://bit.ly/40Er3mE>
- Carenzo, S. y Quiroga, L. (2014). Prácticas y representaciones vinculadas a la producción y consumo de frutos de especies forestales del bosque nativo: reflexiones a partir de la reconstrucción de las trayectorias sociales de la algarroba en Chaco Formoseño. *Papeles de Trabajo-Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural*.
- Castillejo-González, I. L., Angueira, C., García-Ferrer, A. y Orden, M. S. de la (2019). Combining object-based image analysis with topographic data for landform mapping: A case study in the semi-arid Chaco ecosystem, Argentina. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(3). <https://bit.ly/3n40lq4>
- Cotroneo, S. M., Jacobo, E. J. y Brassiolo, M. M. (2021). Degradation processes and adaptive strategies in communal forests of Argentine dry Chaco. Integrating stakeholder knowledge and perceptions. *Ecosystems and People*, 17(1), 507-522. <https://bit.ly/3V3uoe7>
- FAO (2013). *Empresas comunitarias de productos arbóreos y forestales: análisis y desarrollo de mercados. Manual*.
- Felker, P., Grados, N., Cruz, G. y Prokopiuk, D. (2003). Economic assessment of production of flour from *Prosopis alba* and *P. pallida* pods for human food applications. *Journal of Arid Environments*. <https://bit.ly/3n6Naoj>

- Gebremariam, H., Bekele, M. y Ridgewell. (2009). Small and Medium Forest Enterprises in Ethiopia. In *IIED Small and Medium Forest Enterprise Series*.
- Lucero, A., Vallejos, M., Hechem, N., Mellado, V., Celis, M. y Gajardo, P. (2015). Estrategia de desarrollo mesa articuladora productos forestales no madereros región del bío bío (2011-2014). *Ciencia e Investigación Forestal INFOR*, 21(1).
- Ludueña, M., Zurita Bianchini, C. y Medina, J. C. (2015). Caracterización de actividades vinculadas a productos forestales no madereros en el Parque Chaqueño Semiárido. *Quebracho - Revista de Ciencias Forestales*, 23(1-2).
- Martínez Torres, M. E. (2004). Survival strategies in neoliberal markets: peasant organizations and organic coffee in Chiapas. *Mexico in Transition: Neoliberal Globalism, the State and Civil Society*.
- Navarro, G., Molina, J. A. y Vega, S. (2011). Soil factors determining the change in forests between dry and wet Chacos. *Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*. <https://bit.ly/3n0PLQF>
- Paz, R. (2017). Las grietas de los agronegocios y los imperativos de la agricultura familiar: Hacia una perspectiva conceptual. *Revista Latinoamericana de Estudios Rurales*, II(3), 39-63. <https://bit.ly/3n0QKAn>
- Rodríguez E., H. y Ramírez G., C. J. (2016). Análisis de la sostenibilidad de los procesos de fortalecimiento de la asociatividad rural: El caso de Asomora. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 33(1), 9. <https://bit.ly/41ZI23V>
- Sarmiento, M., Mazur, M., Pintos, S., Romano, L. y Ruiz, P. (2015). *Preferencias declaradas en el consumo de bienes naturales y productos derivados del monte nativo por pobladores urbanos en Santiago del Estero*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4086.4483>
- Sarmiento Visgarra, M. Á. (2017). Consumo de productos forestales no madereros en el ámbito urbano: el caso de harinas de frutos de árboles de bosques nativos en el norte de Argentina. *Ingeniería Solidaria*. <https://bit.ly/3N8wN5f>
- SAYDS, S. de A. y D. S. de la N. (2010). *Atlas de Bosques Nativos de Argentina*. S. de A. y D. S. de la Nación.
- Schaafsma, M., Morse-Jones, S., Posen, P., Swetnam, R. D., Balmford, A., Bateman, I. J., Burgess, N. D., Chamshama, S. A. O., Fisher, B., Freeman, T., Geoffrey, V., Green, R. E., Hepelwa, A. S., Hernández-Sirvent, A., Hess, S., Kajembe, G. C., Kayharara, G., Kilonzo, M., Kulindwa, K., Turner, R. K. *et al.* (2014). The importance of local forest benefits: Economic valuation of non-timber forest products in the eastern Arc mountains in Tanzania. *Global Environmental Change*. <https://bit.ly/40FzdeO>
- Shackleton, R. T., Le Maitre, D. C., Pasiecznik, N. M. y Richardson, D. M. (2014). Prosopis: A global assessment of the biogeography, benefits, impacts and management of one of the world's worst woody invasive plant taxa. *AoB PLANTS*. <https://bit.ly/3ArfWTC>
- Sirmah, P., Mburu, F., Iaych, K., Dumarçay, S. y Gérardin, P. (2011). Potential antioxidant compounds from different parts of prosopis juliflora. *Journal of Tropical Forest Science*.
- Sirmah, Peter, Muisi, F., Mburu, F., Dumarcay, S. y Gerardin, P. (2008). Evaluation of Prosopis juliflora properties as an alternative to wood shortage in Kenya#: Gestion de la ressource ligneuse. *Bois et Forêts Des Tropiques*.
- Villalba, A. E., Herrera, A. G. G. y Paz, R. G. (2020). Comunalidades rurales en reedición: encierros comunitarios y ganaderos en Santiago del Estero (Argentina). *Revista de Economía e Sociología Rural*, 58(3). <https://bit.ly/3Hg2ZQh>
- Villarreal, M., Lescano, N. y Costa Macías, K. (2017). El desafío de incorporar frutos silvestres subexplotados del monte semiárido argentino a sistemas productivos rentables. En *Aportes de la FAyA para el Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del NOA* (pp. 15-30). UNSE, Facultad de Agronomía y Agroindustrias.
- \_\_\_\_\_ (2018). Articulación Universidad, organizaciones de la Economía Social y Solidaria. Una experiencia de superación recíproca. En *Libro de trabajo completo. IV Congreso Argentino de Ingeniería CADI*.

## REFERENCIAS

Fuentes de financiación: Proyecto Iniciativas de Transferencia de Innovación (ITI)-Préstamo BIRF 7597-AR "Desarrollo tecnológico del tratamiento post recolección y la producción de harinas de frutos provenientes del Monte Nativo de Santiago del Estero". El proyecto se realiza con asociaciones ubicadas en la provincia a las que

se les estudió la problemática actual en la producción y comercialización de harinas de frutos del monte nativo y otros derivados.

## NOTAS

[1] Recibido 15/12/2022. Aceptado 18/04/2023.

[2] Cátedra de Economía y Administración Forestal. Departamento Producción. Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Argentina. Correo electrónico: migui@unse.edu.ar

[3] Cátedra de Fenómenos de Transporte. Dpto. Ingeniería de Procesos. Carrera de Ingeniería en Alimentos. Facultad de Agronomía y Agroindustrias. Universidad Nacional de Santiago del Estero. Argentina. Correo electrónico: mevilla@unse.edu.ar