



# CONOCIMIENTO BOTÁNICO Y PRÁCTICAS ASOCIADAS A LA ALIMENTACIÓN DE CAPRINOS EN MOMENTOS DE EMERGENCIA: TRADICIONES MANTENIDAS POR LOS PRODUCTORES CABRITEROS DEL CHACO ÁRIDO DE CATAMARCA, ARGENTINA

## BOTANICAL KNOWLEDGE AND PRACTICES INVOLVED IN THE FEEDING OF GOATS IN TIMES OF SCARCITY: TRADITIONS PRESERVED BY GOAT FARMERS IN THE ARID CHACO OF CATAMARCA, ARGENTINA

Alejandro Quiroga<sup>1\*</sup> & Cecilia Trillo<sup>2</sup>

### SUMMARY

1. Cátedra de Ecología Agraria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca, Argentina.  
2. Cátedra de Botánica Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca, Catamarca, Argentina.

\*quirogafcaunca@hotmail.com

#### Citar este artículo

QUIROGA, A. & C. TRILLO. 2022. Conocimiento botánico y prácticas asociadas a la alimentación de caprinos en momentos de emergencia: tradiciones mantenidas por los productores cabreros del Chaco Árido de Catamarca, Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 57: 573-589.

DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v57.n3.37645>

Recibido: 16 May 2022  
Aceptado: 4 Sep 2022  
Publicado impreso: 30 Sep 2022  
Editora: D. Alejandra Lambaré

ISSN versión impresa 0373-580X  
ISSN versión on-line 1851-2372

**Background and aims:** Different ethnobotanical studies carried out in livestock systems in Argentina have highlighted the importance of the knowledge that Criollo goat farmers have about the plants in their environment. The aim of this study was to document the knowledge that goat farmers have about the plants used in the supplementation of goats under extensive management in the Arid Chaco of Catamarca and to analyse the traditional practices involved in the management of these forage resources.

**M&M:** Open and semi-structured interviews to 17 key informants of both sex were held in 12 localities distributed in different environments that make up the Arid Chaco. In addition, guided walks with local goat farmers, dedicated to the extensive breeding of Criollo goats, took place.

**Results:** Twenty-eight vascular plant species used in five different supplementation strategies were identified. Ethnobotanical data are provided about the name of the plants, parts used in goat supplementation, place and form of collection, mode of transport and conditioning, time of use and category of supplemented animals.

**Conclusions:** It is expected that the rich ethnobotanical knowledge provided by goat farmers will contribute to refine future feeding of goats strategies in times of scarcity and the conservation of native forages used in these traditional practices.

### KEY WORDS

Arid Chaco, forage scarcity, goat farmers, traditional practices.

### RESUMEN

**Introducción y objetivos:** Diferentes estudios etnobotánicos realizados en sistemas ganaderos de la Argentina han puesto de relieve la importancia de los conocimientos que los ganaderos criollos poseen sobre las plantas de su entorno. El trabajo se propuso documentar y analizar el conocimiento tradicional que los ganaderos poseen sobre las plantas utilizadas en la alimentación de emergencia de caprinos bajo manejo extensivo en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca y analizar las prácticas asociadas al manejo de esos recursos forrajeros.

**M&M:** Con el acompañamiento de 17 colaboradores claves, de ambos sexos que viven en 12 localidades distribuidas en los diferentes ambientes que integran el Chaco Árido, se realizaron entrevistas abiertas, semiestructuradas y caminatas guiadas con productores ganaderos nacidos en la zona dedicados a la cría extensiva de caprinos de raza criolla.

**Resultados:** Se identificaron 28 especies de plantas vasculares utilizadas en cinco diferentes estrategias de alimentación de emergencia. Se aportan datos etnobotánicos sobre el nombre de las plantas, las partes utilizadas en la alimentación de los caprinos, el lugar y forma de recolección, modo de transporte y acondicionamiento, momento de utilización y categoría de animales alimentados. Se identifican múltiples y complejas necesidades que motivan a realizar este tipo de alimentación.

**Conclusiones:** Se espera que el valioso conocimiento etnobotánico aportado por los campesinos cabreros contribuya a perfeccionar las futuras estrategias de alimentación de emergencia del ganado caprino y la conservación de las forrajeras nativas utilizadas en estas prácticas.

### PALABRAS CLAVE

Bache forrajero, capricultores, Chaco Árido, prácticas tradicionales.

## INTRODUCCIÓN

Para los pobladores rurales que viven alejados de los grandes centros urbanos conocer los recursos naturales que los rodean es de vital importancia ya que les permite desarrollar su estilo de vida como pequeños productores ganaderos, mantener económicamente a sus familias y conservar sus tradiciones. Ser ganadero y poseer animales es una aspiración de muchos pobladores rurales de la región Chaqueña del oeste de Córdoba siendo la cantidad de animales que crían una medida del prestigio y riqueza que poseen dentro de su comunidad (Trillo, 2010).

Los pobladores rurales de los ambientes Chaqueños, autodenominados Criollos, caracterizados como pequeños productores ganaderos, poseen un profundo conocimiento de las especies que se presentan en su entorno, particularmente sobre los recursos vegetales para mantener al ganado (Trillo *et al.*, 2014). Trabajos realizados en diferentes provincias de Argentina, revelan que las plantas forrajeras son uno de los grupos de vegetales más conocidos y valorados por estos productores, quienes van a desarrollar alternativas para la obtención de estos recursos fundamentales para la alimentación como el acceso al monte, la siembra y poda, y la compra (Muiño, 2010; Trillo, 2010; Quiroga Mendiola, 2011; Riat, 2012; Scarpa, 2012; Trillo *et al.*, 2014; Jiménez-Escobar & Martínez, 2019a,b; Muiño & Fernández, 2019; Califano, 2020; Roger, 2020).

Los estudios etnobotánicos referidos a los usos ganaderos de las plantas en la Argentina, han permitido contar con mayor información sobre las plantas forrajeras, en particular en las comunidades campesinas criollas donde esta actividad es parte medular de su identidad cultural. De esta manera, trabajos desarrollados en la provincia de Córdoba, visualizan las prácticas tradicionales de intervención que pequeños productores del Chaco Serrano desarrollan sobre el ambiente natural a los fines de poder mantener su estilo de vida ganadero. Ejemplo de espacios y prácticas son los jardines o huertas y chacras (con prácticas de tolerancia y cultivo); en zonas peridomésticas, los cercos (espacios en los que prevalece la tolerancia, protección e inducción de especies con usos forrajeros, veterinarios y para construcción de enramadas); y por último, el acceso al monte para la recolección. Estas prácticas de manejo sobre especies en los ambientes rurales

son antiguas y fueron enseñadas por sus padres y abuelos, y permitiendo en la actualidad conservar el estilo de vida de criollo rural y ganadero en un ambiente semidesértico (Trillo, 2016).

La producción caprina en el Chaco Árido además de estar asociada a una identidad cultural rural es una actividad económica de sostén y de producción de carne alternativa. Por ejemplo el aporte nutricional de la carne de un cabrito, agradable al paladar, produce alrededor de 1,75 kg de músculo lo que representa un aporte de siete porciones de cuarto kilogramo cada una, suficientes para satisfacer las necesidades proteicas diarias de una familia rural tipo (Dayenoff & Aguirre, 1995).

En la Argentina, la explotación caprina normalmente se realiza en condiciones de vegetación natural con escasa disponibilidad y calidad de alimentos, situación que se agrava aún más durante el invierno (Chagra Dib *et al.*, 2000). La importancia del uso de especies forrajeras nativas e introducidas en la alimentación de los caprinos durante la estación seca (fines del otoño hasta mediados de la primavera) se destaca en numerosos trabajos (Dayenof *et al.*, 1997; Chagra Dib *et al.*, 2000; Santa Cruz, 2000; Giraudo, 2011) y es reconocido como “bache forrajero” ya que durante los meses de agosto, septiembre y octubre resulta el momento bisagra de mortalidad-supervivencia del ganado caprino.

Se puede evidenciar un vacío de información sobre la diversidad y uso de estas plantas forrajeras en el caso del Chaco Árido de Catamarca, el que a nuestro entender, puede ser cubierto apelando a las herramientas teóricas y metodológicas que brinda la Etnobotánica a partir de la validación de los saberes locales sobre las plantas, en pos de especies novedosas para la solución de diversos problemas, incluso de especies de plantas de antiguo uso que pueden dar respuesta a nuevas demandas (Pochettino, 2015).

Dado que la suplementación es una herramienta de práctica local, que se puede utilizar para mejorar una situación nutricional determinada, que se emplea con el objetivo de agregar lo que le falta a la dieta de los animales (Giraudo, 2011), los estudios sobre las plantas utilizadas en la alimentación en momentos de sequías extraordinarias o simplemente para el bache forrajero son escasos (Scarpa, 2007; Jiménez-Escobar, 2019a,b). Establecer la diversidad de prácticas asociadas a la alimentación de emergencia

de la majada es clave ofrecer a los productores cabreros información confiable, con años de prueba en su eficiencia y de bajos costos, que permita el acompañamiento en la planificación ganadera sostenible. Para ello, el presente trabajo se propuso como objetivos documentar, sistematizar y analizar el conocimiento tradicional que los ganaderos poseen sobre las plantas utilizadas en la alimentación y las prácticas asociadas a esos recursos forrajeros con características de emergencia en caprinos de manejo extensivo en el Chaco Árido de Catamarca.

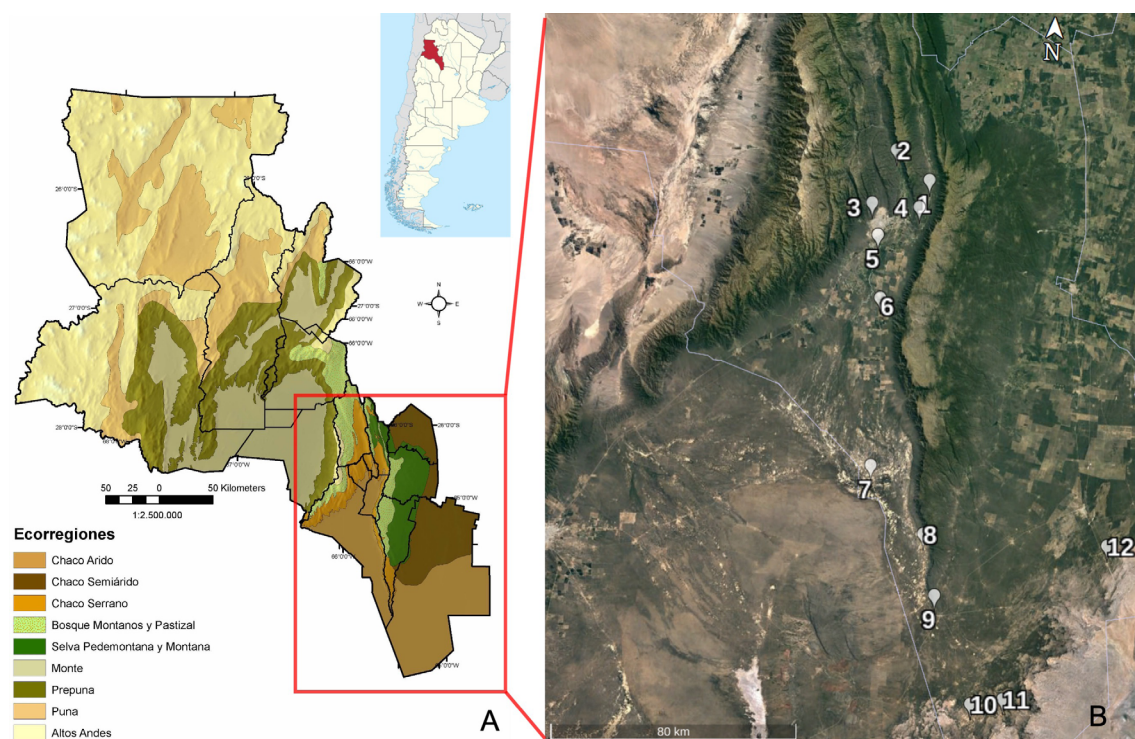
## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El presente trabajo se desarrolló en 12 localidades representativas de las diferentes unidades de vegetación que integran el Chaco Árido de la provincia

de Catamarca. Piedemonte: La Bajada (Departamento Paclín), Pomancillo Oeste (Departamento Fray Mamerto Esquiú), Choya Viejo (Departamento Capital), El Portezuelo (Departamento Valle Viejo). Llanura: Aguas Coloradas y Las Esquinas de Abajo, (Departamento Valle Viejo), El Puente (Departamento Capayán). Barreales y Salinas Grandes: San Martín, Puesto Nuevo (Departamento Capayán), El Quimilo, Palo Santo, Puesto Km 969 (Departamento La Paz) (Fig. 1).

Desde el punto de vista fitogeográfico la vegetación del área de estudio pertenece al Distrito del Chaco Árido (Morlans, 1995), Provincia Chaqueña, Dominio Chaqueño, Región Neotropical (Cabrera, 1971). El Chaco Árido se extiende por el Valle Central de Catamarca y por los piedemonte de las sierras que lo enmarcan, abriéndose hacia el Sur y Sureste hasta traspasar los límites provinciales (Morlans, 1995).



**Fig. 1.** Área de estudio en el Chaco Árido de Catamarca y localidades de las entrevistas. **A:** Mapa de ecorregiones de la provincia de Catamarca (tomado de Quiroga & Palmieri, 2013). **B:** Localidades de las entrevistas. Números= 1: La Bajada; 2: Pomancillo Oeste; 3: Choya Viejo; 4: El Portezuelo; 5: Aguas Coloradas; 6: Las Esquinas de Abajo; 7: San Martín; 8: Puesto Nuevo; 9: El Puente; 10: El Quimilo; 11: Palo Santo; 12: Puesto Km 969.

El clima predominante del Chaco Árido es subtropical seco, mesotermal, con gran variabilidad estacional, anual y plurianual de temperaturas y precipitaciones (Karlin *et al.*, 2014). Los datos climáticos históricos correspondientes al sector norte del Chaco Árido en el Valle Central (valores promedio para el período 1931-2011, aeropuerto 28° 36' S 65° 46' W, altitud 519 m s.n.m.) indican una precipitación media anual de 434 mm y una temperatura media anual de 20,9 °C (Karlin, 2012).

Se reconocen tres unidades de vegetación principales: la unidad de piedemonte que se extiende entre los 500 y 900 m s.n.m., posee una pendiente media de 5-15% y su vegetación corresponde a un arbustal espinoso por lo general alto (3-3,5 m) y cerrado; la unidad de llanura con una pendiente media inferior al 1% que se localiza entre 300-500 m s.n.m. y presenta una fisonomía de bosque bajo (entre 5-8 m) y abierto; la unidad de barreales y Salinas Grandes que se ubica entre los 150-300 m s.n.m. con una pendiente media menor al 1% y una vegetación que se caracteriza por la presencia de un arbustal halófito bajo (menos de 1 m) cuya cobertura general disminuye con el aumento de concentración de sales del sustrato (Morlans, 1995).

#### *Manejo tradicional de la majada*

La ganadería caprina es de carácter netamente familiar. Se define como un sistema de subsistencia donde la mayoría de los productores involucrados pertenecen al sector con menores recursos. Son sistemas netamente extensivos, basados en encierro nocturno, con pastoreo a campo natural, sin apotreramiento, ni agua asegurada y sin control sanitario ni reproductivo establecido (González del Río, 2009).

Los departamentos que integran el área de estudio concentran el 40% de las cabezas de caprinos (64123 cabezas) en relación al total provincial (163463 cabezas) las que se distribuyen en 735 explotaciones agropecuarias que representan el 34% del total provincial (2162 explotaciones). El tamaño promedio de las majadas varía entre 51 cabezas en Fray Mamerto Esquiú y 92 cabezas en La Paz (INDEC, 2021).

La actividad es desarrollada en general por familias de escasos recursos, donde el cuidado de la majada suele estar a cargo de la mujer campesina y sus hijos (Nogués *et al.*, 1995; Pizarro, 2006). Los productores ganaderos tradicionales, nacidos

y criados en el Valle Central de Catamarca, se identifican como “gente de campo” a pesar de su posible ascendencia indígena, y destacan el mestizaje como una característica de la población local. En el Valle Central de Catamarca la identidad indígena es y ha sido invisibilizada (Pizarro, 2006).

Se procede a la suelta matutina de la majada al pastoreo-ramoneo diario, previo mamado de los cabritos, los cuales quedan en el corral sin acompañar la salida de las madres hasta su venta. Se realiza la retención en el corral de encierro nocturno (chiquero) de las cabras próximas a parir, y la atención de las mismas en el momento del parto y control del vínculo cabra-cabrito recién nacido a través de las primeras mamadas. El encierro vespertino de la majada se efectúa cuando la misma retorna a la caída del sol, haciendo mamar nuevamente a los cabritos (Nogués *et al.*, 1995).

#### *Fase de campo*

Se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas a informantes clave seleccionados a través de la técnica de bola de nieve (Bernard, 1995). Se entrevistaron, previo consentimiento informado (ISE, 2006), a 17 productores cabreros adultos entre 24 y 87 años de edad (4 mujeres y 13 varones) de localidades representativas de las tres principales unidades de vegetación que integran el Chaco Árido de Catamarca. Las entrevistas se realizaron en el período comprendido entre marzo de 2014-enero de 2022 y se complementaron con caminatas etnobotánicas guiadas por los colaboradores. En el presente trabajo se priorizaron las entrevistas a aquellos ganaderos que se autodefinieron como “nacidos y criados” en las diferentes localidades del área de estudio y que poseen un amplio consenso local por su trayectoria como cabreros.

Se indagó acerca de las especies forrajeras utilizadas en la alimentación de emergencia de los caprinos, el nombre que le asignan a esas plantas, las partes de la planta suministradas, el lugar y forma de recolección, modo de transporte y acondicionamiento, momento de utilización y la categoría de animales alimentados.

Asimismo, se efectuó la observación directa (Guber, 1991; Bernard, 1995) y el registro fotográfico de las prácticas que realizan los productores destinadas a la suplementación de las cabras realizadas en la actualidad por los colaboradores de las localidades en estudio.

Se confeccionó una guía de preguntas para orientar las entrevistas, acompañada del registro de los datos personales del entrevistado y de un álbum fotográfico de las plantas forrajeras más representativas de cada una de las unidades ambientales para facilitar el reconocimiento de las mismas.

Para identificar y agrupar las prácticas realizadas se utilizó la metodología propuesta por Casas (2001) y Trillo (2016). Las prácticas de suplementación de caprinos mencionadas en las entrevistas se agrupan para su análisis en cinco grupos principales: 1) recolección; 2) almacenamiento; 3) inducción; 4) cultivo y 5) compra.

Los ejemplares botánicos fueron colectados, herborizados, fotografiados, georreferenciados y determinados por los autores mediante el empleo de metodología botánica clásica a partir de la bibliografía especializada. Para la denominación actual de las especies se empleó las bases de datos de Flora Argentina y Flora del Cono Sur (IBODA, 2022), en tanto que para las especies exóticas se consultó la base de datos Tropicos (2022). Los ejemplares de referencia permanecen depositados en UNCAT (Thiers, 2022).

## RESULTADOS

La totalidad de los productores entrevistados desarrollan prácticas de manejo tendientes a garantizar el suministro mínimo de alimento a los diferentes animales que conforman la majada como cabras, chivos, cabrillas y cabritos, a través del uso de plantas forrajeras de emergencia.

Se registraron datos etnobotánicos de cinco conjuntos de prácticas que se realizan con diferentes partes de 28 especies de plantas vasculares, correspondientes a 24 géneros que pertenecen a 12 familias botánicas (Tabla 1).

Entre las forrajeras utilizadas se incluyen árboles (9 especies), hierbas terrestres (8), arbustos (6), hemiparásitas (4) y epífitas (1). El 71% (20 especies) de las plantas utilizadas en las prácticas de alimentación de emergencia de la majada son de origen nativo, el 29% restante (8 especies) son forrajeras introducidas, tanto cultivadas como adquiridas en comercios locales.

En las entrevistas los cabreros mencionaron el uso de forrajeras de emergencia cuando el forraje

del campo no es suficiente, no es de buena calidad y falta agua para la majada. También hicieron referencia al empleo de estas prácticas para ganar tiempo y poder atender sus actividades cotidianas (ej. diligencias o trámites), por factores climáticos como granizo, tormenta eléctrica o vientos fuertes, cuando los días anteriores algún predador mató alguna cabra y todavía no lo atraparon, la cabra que está por parir, o para “aquerenciar” las cabras recién nacidas hasta que se adapten a la nueva majada.

Con respecto al momento del año en que los cabreros utilizan prácticas de alimentación de emergencia de la majada, los colaboradores han señalado el uso de plantas forrajeras entre los meses de abril y diciembre, incrementándose la diversidad de especies empleadas entre julio y octubre como se refleja en las siguientes expresiones de los cabreros: *De abril a agosto se le dio fruto de mistol [Sarcomphalus mistol (Griseb.) Hauenschild] y de algarrobo negro [Prosopis nigra (Griseb.) Hieron. var. nigra] a las cabras a la tarde, cuando van al bebedero, de allí se las encierra en el chiquero (M. de R., El Puente). El fruto de mistol duró hasta el 15 de setiembre, desde ese momento en adelante se suplementa con tuna, después con atriplex [Atriplex nummularia Lindl.] y grano de maíz [Zea mays L.] y luego se le corta buffel [Cenchrus ciliaris L.] (Ch. R., El Puente).*

En relación a las técnicas utilizadas en las prácticas de alimentación de emergencia, se mencionó el empleo de diferentes herramientas para la recolección que incluyen desde el uso de palos para el garroteo de las plantas, a fin de facilitar la caída de los frutos maduros como la algarrobilla (*Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger), hasta el uso de hachas para la recolección entre las rocas de chaguares (*Deuterocohnia longipetala* (Baker) Mez, *Dyckia floribunda* Griseb. var. *floribunda*). También se documentó el uso de palos con un gancho en el extremo para bajar hemiparásitas y epífitas forrajeras de los árboles, o para derribar frutos maduros de ucle (*Cereus forbesii* Otto ex C.F. Först.). En el caso de las cactáceas se emplea el machete para cortar y pelar los tallos de cardón (*Stetsonia coryne* (Salm-Dyck) Britton & Rose) y ucle, o trozar los cladodios de tuna (*Opuntia ficus-indica* (L.) Mill. fo. *ficus-indica*). Para las forrajeras cultivadas como alfalfa (*Medicago sativa* L.), cebada (*Hordeum vulgare* L.), o buffel

**Tabla 1.** Lista de las especies forrajeras utilizadas en las prácticas de alimentación de emergencia del ganado caprino en el Chaco Árido de Catamarca. Referencias: Organizada en orden alfabético por familia botánica y nombre científico. Nombres locales. Parte utilizada: fruto (Fr), hoja (Ho), parte aérea (Pa), tallo (Ta). Práctica de alimentación de emergencia: almacenamiento (Al), garroteo (Ga), compra (Co), cultivo (Cu), recolección (Re). Consenso (número de menciones de la práctica): (x).

Nombre científico	Familia botánica	Nombre local	Parte de la planta utilizada	Práctica de alimentación
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	Amaranthaceae	Ataco	Pa	Re (1)
<i>Gomphrena boliviana</i> Moq.	Amaranthaceae	Solo	Pa	Re (1)
<i>Bromelia urbaniana</i> (Mez) L.B. Sm.	Bromeliaceae	Chaguar del suelo	Ho	Re (1)
<i>Deuterocohnia longipetala</i> (Baker) Mez	Bromeliaceae	Chaguar	Ho	Re (1)
<i>Dyckia floribunda</i> Griseb. var. <i>floribunda</i>	Bromeliaceae	Chaguar	Ho	Re (1)
<i>Tillandsia duratii</i> Vis. var. <i>duratii</i>	Bromeliaceae	Chascana	Pa	Re (4)
<i>Cereus forbesii</i> Otto ex C.F. Först.	Cactaceae	Ucle	Ta, Fr	Re (1)
<i>Opuntia-ficus-indica</i> (L.) Mill. fo. <i>ficus-indica</i>	Cactaceae	Tuna	Ta	Cu (1)
<i>Opuntia sulphurea</i> Gillies ex Salm-Dyck var. <i>pampeana</i> (Speg.) Backeb.	Cactaceae	Penca	Ta	Re (1)
<i>Stetsonia coryne</i> (Salm-Dyck) Britton & Rose	Cactaceae	Cardón	Ta, Fr	Re (1)
<i>Maytenus vitis-idaea</i> Griseb.	Celastraceae	Palta	Pa	Re (3)
<i>Atriplex nummularia</i> Lindl.	Chenopodiaceae	Atriplex	Pa	Cu (1)
<i>Geoffroea decorticans</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart	Fabaceae	Chañar	Fr	Re (1)
<i>Medicago sativa</i> L.	Fabaceae	Alfa, alfalfa	Pa	Cu (3), Co (2)
<i>Prosopis chilensis</i> (Molina) Stuntz emend. Burkart	Fabaceae	Algarrobo blanco	Fr	Al (4)
<i>Prosopis nigra</i> (Griseb.) Hieron. var. <i>nigra</i>	Fabaceae	Algarrobo negro	Fr	Al (4)
<i>Vachellia aroma</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger	Fabaceae	Algarrobilla	Fr	Ga (1)
<i>Ligaria cuneifolia</i> (Ruiz & Pav.) Tiegh.	Loranthaceae	Liga de algarrobo	Pa	Re (1)
<i>Morus alba</i> L.	Moraceae	Mora	Ta, Ho	Re (1)
<i>Cenchrus ciliaris</i> L.	Poaceae	Cenchrus, pasto rutero, pasto de la vista larga, buffel	Pa	Co (1), Cu (1), Re (1)
<i>Hordeum vulgare</i> L.	Poaceae	Cebada	Pa	Cu (2)
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers. var. <i>halepense</i>	Poaceae	Pasto ruso	Pa	Re (1), Cu (1)
<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Maíz	Fr	Co (1)
<i>Ruprechtia apetala</i> Wedd.	Polygonaceae	Sacha menbrillo	Ta, Ho	Re (1)
<i>Sarcomphalus mistol</i> (Griseb.) Hauenschild	Rhamnaceae	Mistol	Fr	Al (3)
<i>Phoradendron argentinum</i> Urb.	Viscaceae	Liga de chañar, de lata	Pa	Re (1)
<i>Phoradendron bathoryctum</i> Eichler	Viscaceae	Liga de tala	Pa	Re (1)
<i>Phoradendron quadrangulare</i> (Kunth) Griseb.	Viscaceae	Liga del árbol, liga pispá	Pa	Re (3)

se recurre al uso del machete o motoguadañas para facilitar el corte. Para el almacenamiento de los frutos forrajeros como la algarroba se mencionó la construcción de estructuras tejidas con pichanilla (*Senna aphylla* (Cav.) H.S. Irwin & Barneby) con ceniza abajo, denominadas “huaspan”.

#### *Tipos de prácticas de alimentación de emergencia*

Las prácticas de alimentación de emergencia identificadas se diferencian en cinco categorías diferentes: recolección (de frutos, tallos y ramas, planta entera), almacenamiento, inducción, cultivo y compra. Asimismo dentro de la recolección se realiza una diferenciación entre epífitas y hemiparásitas.

##### 1. Recolección.

##### 1.1. Recolección de frutos maduros:

La recolección manual de frutos maduros del suelo provenientes de árboles forrajeros ha sido documentada para especies como algarrobo blanco (*Prosopis chilensis* (Molina) Stuntz emend. Burkart), algarrobo negro y mistol. También se registraron referencias a la recolección de frutos de chañar (*Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart) y cardón. Estos frutos forrajeros en general son embolsados en el lugar de recolección y transportados hasta las unidades domésticas para ser suministrados en forma directa a los caprinos. La recolección y alimentación a corral con frutos de chañar se documentó en el área de estudio como práctica que se desarrollaba en el pasado.

La presencia de cercos vivos de cardón para proteger los cultivos de tuna en la proximidad de las viviendas facilita la recolección ocasional de los frutos maduros de esta cactácea, llamados localmente pasacana, empleado para alimentar los caprinos cuando no salen a pastorear al campo.

También se registró como práctica ocasional la recolección de frutos maduros de ucle mediante el uso de varas de madera con un gancho en el extremo, destinados a la alimentación de los caprinos.

El empleo del “garroteo” como práctica de recolección ha sido mencionado para la tusca (*Vachellia aroma* (Gillies ex Hook. & Arn.) Seigler & Ebinger), una especie abundante en los terrenos modificados, siendo frecuente encontrarla en bordes de caminos, desmontes abandonados, márgenes de ríos y cauces menores. La alimentación *in situ* de las cabras con algarrobilla, el fruto maduro de la tusca, fue consignada por uno de los productores

entrevistados que cuenta, dentro del área de pastoreo de la majada con extensos sectores de márgenes de río cubiertos con arbustos de esta especie. Dicho productor expresa: *Desde marzo madura la algarrobilla que la comen cuando cae, sino en abril y mayo con un palo se la garrotea para que caiga el resto* (R. J., La Bajada).

1.2. Recolección de tallos y ramas: Si bien la práctica de cortar tallos de cardón, ucle y penca (*Opuntia sulphurea* Gillies ex Salm-Dyck var. *pampeana* (Speg.) Backeb.) para alimentar a los animales en situaciones de sequía extrema está más difundida entre los ganaderos dedicados a la cría de ganado bovino, también ha sido mencionada por los pequeños productores cabreros del área de estudio. El corte de tallos de penca para el suministro a las cabras previa eliminación de las espinas por “chamuscado” (quema de las espinas) ha sido reportada para el ambiente de barreales.

La recolección de ramas sin espinas con hojas y su posterior transporte hasta el chiquero para alimentar a los caprinos que deben permanecer encerrados por alguna circunstancia, es una práctica corriente entre los pequeños productores variando la especie utilizada según su disponibilidad. En los ambientes del Chaco Árido con influencia salina como el área con barreales o el área que circunda las Salinas Grandes, la palta (*Maytenus vitis-idaea* Griseb.) es una de las principales especies nativas utilizadas en la alimentación a corral de los caprinos. Su importancia se pone de relieve en la expresión de uno de los entrevistados cuando sostiene que: *La palta es muy codiciada, se agarran a tiros por el paltal, a la cabrilla de reposición se la alimenta con palta. La palta se corta a fines de agosto, se corta con el tronco para que no se caiga la hoja, se corta cuando se sale al campo a caballo a hacer algo y se trae en atados* (T. R., El Quimilo).

Los cabreros del área pedemontana cuando salen en busca de sus cabras suelen cortar, en las lomas, ramas sin espinas de plantas forrajeras como el sacha membrillo (*Ruprechtia apetala* Wedd.). Uno de los entrevistados comenta: *Se cortan las ramas del sacha membrillo para alimentar las cabras cuando tienen crías* (D. O., Choya Viejo).

1.3. Recolección de planta entera: Un solo colaborador hizo referencia como práctica del pasado a la recolección de plantas de chaguar destinadas a la alimentación de emergencia de la majada en situaciones de extrema sequía. Dicho

productor relata: *Cuando éramos chicos y no había pasto ni para los burros nos mandaban con hachas viejas a la loma a sacar chaguares, los machacábamos, los envolvíamos y lo traíamos para los animales* (F. T., Puesto Nuevo).

Otra práctica del pasado vinculada a la alimentación de los caprinos en el período crítico está asociada a la recolección del chaguar del suelo (*Bromelia urbaniana* (Mez) L.B. Sm.) que fue relatada por un informante del área de las Salinas Grandes: *Antes en la seca llevaban el chaguar del suelo y lo chamuscaban para que coman los animales* (T. R., El Quimilo).

En la actualidad una de las especies más utilizadas en la alimentación de las cabras es el buffel, pasto rutero o pasto de la vista larga, debido a su abundancia a orillas de caminos y áreas de cultivo en desuso. *El pasto rutero se lo corta al costado del camino y se lo trae* (A. A. O., Choya Viejo).

Uno de los informantes mencionó la recolección de plantas de solo (*Gomphrena boliviana* Moq.), tanto verdes como secas, y su transporte al chiquero para alimentar a las cabras. El solo es una de las latifoliadas ruderales más abundantes en los terrenos modificados sin cobertura de leñosas en el ambiente de llanura sin influencia salina del Chaco Árido.

En relación a las forrajeras epífitas, la recolección, transporte y suministro de ejemplares de margarita (*Tillandsia duratii* Vis. var. *duratii*) para alimentar a diferentes categorías de caprinos es una de las prácticas más difundidas entre los cabreros de todos los ambientes que integran el Chaco Árido. El grado de difusión de esta práctica se refleja en el hecho que de todas las plantas nativas utilizadas en la alimentación de emergencia de la majada es la que cuenta con el mayor número de nombres vernáculos en el área de estudio, siendo nombrada por los ganaderos como chascana, chaguar del aire, margarita, azahar o aleluya.

En relación a la época del año en que esta especie es utilizada un informante nos comenta lo siguiente: *Le cortamos chascana en julio y agosto, en setiembre ya empiezan los brotes. El período crítico es junio, julio y agosto* (R. J, La Bajada). El mismo productor cabrero aclara en relación al lugar de colecta: *La chascana se la junta en las quebradas, de los algarrobos y quebrachos,*

*al haber se la junta cerca de la casa para no caminar tanto* (R. J., La Bajada). En tanto que para el extremo sur del Chaco Árido en la zona de influencia de las Salinas Grandes otro de los informantes clave nos detalla: *Se sale a caballo, se busca donde enjambra el chaguar del aire en el bordo en los bosquecillos de chañar, se los baja con un gancho, se les separa el culito [parte seca de abajo] y el resto se junta en bolsa de arpillera [bolsa de maíz] se juntan dos bolsas en 15 minutos y alcanza para 10 cabrillas, la semilla [tallos pequeños] se pega en la planta y crece, al año ya está para sacarlo de nuevo, florece dos veces al año* (R. A., Palo Santo).

Además los colaboradores cabreros utilizan un conjunto de especies hemiparásitas conocidas localmente como ligas para alimentar a las cabras en el “chiquero” (Fig. 2A). A cada una de las especies suelen denominarla según la planta donde con mayor frecuencia la colectan, sin embargo es importante aclarar que cada una de las especies mencionadas suele tener varios hospederos.

Entre las plantas hemiparásitas recolectadas con la ayuda de varas o cañas con un gancho en el extremo, los colaboradores mencionaron la liga de algarrobo (*Ligaria cuneifolia* (Ruiz & Pav.) Tiegh.), liga del árbol, liga de tusca o liga pispá (*Phoradendron quadrangulare* (Kunth) Griseb.), liga de lata o liga de chañar (*Phoradendron argentinum* Urb.) y liga de tala (*Phoradendron bathyoryctum* Eichler). Los cabreros valoran la calidad forrajera de las ligas tal como lo expresa uno de los entrevistados: *La liga del árbol es como el alfa para las cabras* (F. C., Las Esquinas).

Una práctica diferente asociada a la alimentación de emergencia con liga consiste en cortar ramas de arbustos como lata (*Mimozyanthus carinatus* (Griseb.) Burkart) o tintitaco (*Prosopis torquata* (Cav. ex Lag.) DC.) con liga mientras se pastorea la majada para que la consuman en el lugar de recolección sin transportarla al “chiquero”. Esta práctica la describe uno de los cabreros colaboradores de la siguiente manera: *En las lomas la chascana y las ligas las cortamos con machete, cuando las cabras sienten el ruido se vienen a comer* (R. J, La Bajada).

2. Almacenamiento: De la gran diversidad de frutos de plantas forrajeras nativas que los caprinos consumen, los frutos del algarrobo blanco, algarrobo negro y del mistol son los únicos





**Fig. 2.** Especies utilizadas en las prácticas de alimentación de emergencia en el Chaco Árido de Catamarca. **A:** Liga de algarrobo florecida sobre árbol. **B:** Palta en cardonal. **C:** Atriplex, tuna y pasto rutero en cultivo.

que en la actualidad se recolectan y almacenan para ser utilizados en la alimentación de las cabras en el período crítico de mayor escasez de forraje.

Uno de los cabriteros colaboradores detalla esta práctica: *La familia [4 integrantes] junta 15 bolsas de frutos de algarrobo negro en una mañana. Los frutos de mistol y algarrobo negro se recogen en enero y se conservan con ceniza* (Ch. R., El Puente).

La recolección de la algarroba y su almacenamiento en estructuras especiales es una práctica cada vez menos frecuente como lo señala uno de los colaboradores: *En otros años se recogía la algarroba y guardaba en el huaspan, ahora no se recoge el fruto de algarrobo porque los hijos se casaron y se fueron. Para guardar la algarroba antes se hacía un tejido de pichanilla llamado huaspan, con ceniza abajo, ahora no se recoge el fruto de algarrobo* (R. R., 87 años, Aguas Coloradas).

3. Inducción: En las lomas del ambiente pedemontano se menciona la quema de manchones de chaguares (a fines de invierno y comienzo de primavera), para eliminar las espinas de los bordes de las hojas verdes y facilitar su consumo. La reducción de la competencia con otras plantas leñosas facilita la expansión de estos manchones. Uno de los entrevistados se refiere a la importancia de estas especies cuando falta forraje: *Cuando barea el chaguar nos da tregua* (A. O., 49 años, Choya Viejo); *antes quemábamos los chaguares en las partes más planas para que los coman los animales y no se desbarranquen* (D. O., 65 años, Choya Viejo).

Un solo cabritero colaborador señaló la práctica de recolección de semillas de buffel grass de los costados de la ruta y la siembra en las lomas de su predio para incrementar la población de plantas de esta especie naturalizada en los sectores quemados sin cobertura leñosa.

#### 4. Cultivo.

4.1 Cultivo de forrajeras introducidas en secano: Algunos productores cabreros de las áreas con influencia salina del Chaco Árido, han señalado el uso de ramas de atriplex, especie introducida para la alimentación de emergencia de la majada. Sin embargo son pocos los ganaderos que cuentan con sectores cerrados con cercos vivos de cardones y ubicados cercanos a los chiqueros para el cultivo de esta especie y de tuna. Esta práctica fue propuesta y sugerida en las últimas décadas, por técnicos de organismos estatales nacionales y provinciales de extensión entre los productores cabreros de La Paz y Capayán.

En el Chaco Árido el agua es un recurso escaso tanto en cantidad como en calidad. La necesidad de garantizar la disponibilidad de este vital elemento para el ganado se refleja en la presencia de antiguos tunales (*Opuntia ficus-indica*) en distintos estados de conservación, presentes en la totalidad de las localidades en las que se realizaron las entrevistas. La mayoría de los productores cuenta con antiguos tunales pero solo un reducido número de productores caprinos les suministra trozos de tallos de tuna picados para paliar la falta de agua durante las sequías. Una de las productoras cabriteras señala: *Mi abuelo plantó el tunal, se usaba la fruta para hacer arrope, los animales la comen a la penca de abajo y empieza a caer por eso el tunal alrededor del molino está cercado* (A. R., Aguas Coloradas).

4.2. Cultivo de forrajeras introducidas bajo riego: Entre las especies cultivadas en pequeñas extensiones bajo riego los entrevistados mencionaron el uso en prácticas de alimentación a corral de la alfalfa y cebada. Un colaborador nos menciona que intentó el cultivo de maíz sin éxito. Se pudo observar, además el cultivo de mora (*Morus alba* L.), como especie empleada para la alimentación del ganado y que aporta sombra. El cultivo de pequeños potreros con alfalfa está restringido a los productores cabreros localizados a orilla de los ríos de cauce permanente, donde disponen a través de acequias agua para riego, como señalan campesinos entrevistados de las localidades de La Bajada, El Portezuelo, Pomancillo y Aguas Coloradas. Solo en casos excepcionales la alfalfa se corta y suministra en el chiquero a los de caprinos de mayor requerimiento nutricional, ya que la prioridad la tienen el resto de los animales domésticos de la unidad familiar.

La siembra de "verdeos de invierno" bajo riego destinados a la alimentación de emergencia de caprinos, no es frecuente en el área de estudio. Solo en una unidad doméstica se informó sobre el uso de la cebada implantada con riego en un pequeño potrero de la terraza aluvial del río Paclín en la localidad de El Portezuelo. El uso de este cultivo podría ser considerado como una estrategia de menor impacto sobre los recursos naturales que el derribe de cactáceas columnares tal como lo puso de relieve un productor cabrero al expresar que *el año pasado no hubo que cortar ucle porque sobró el pasto [cebada], cultivado bajo riego* (R. S., El Portezuelo).

Asociados a los cultivos crecen malezas o arvenses forrajeras que también son aprovechadas por los cabreros; un pequeño productor ganadero señaló el uso del ataco (*Amaranthus hybridus* L.), una especie presente en un cultivo bajo riego, para alimentar a las cabras. Dicho productor detalla: *En el potrero de la orilla del río se siembra alfalfa que se riega desde el canal principal con toma propia sin límite de agua. Se la corta con motoguadaña, se la transporta en carretilla al chiquero para las ovejas, cuando se desmaleza la alfalfa el ataco que se arranca se le da a las cabras* (D. D., Pomancillo).

El entrevistado de mayor edad (87 años) de Aguas Coloradas, manifestó que antes sembraba el pasto ruso (*Sorghum halepense* (L.) Pers. var. *halepense*) en los potreros bajo riego y luego se cortaba para suplementar a los animales. En la actualidad en el área de riego del valle central de Catamarca, algunos pequeños productores ganaderos aprovechan este pasto luego de los cortes de limpieza de bordes de acequia y caminos para suplementar a sus animales domésticos incluyendo los caprinos. Otro ganadero entrevistado expresa: *Al pasto ruso se lo corta en la ruta* (A. A., Choya Viejo).

5. Compra: Para alimentar a los caprinos, en emergencia forrajera, los ganaderos entrevistados adquieren por compra o trueque fardos de alfa, bolsas de grano de maíz y en los últimos años, rollos de pasto ruter o buffel. La compra de fardos de alfalfa destinada a la alimentación de los animales domésticos es una de las prácticas más extendidas entre los productores ganaderos del Chaco Árido de Catamarca como lo reflejan los entrevistados en las siguientes expresiones: *En*

*invierno se le da a las cabras fardo de alfalfa que se compra* (L. de J., La Bajada). Otro productor señala: *Se compran fardos de alfa para las cabras Boer* (J. P., Puesto Km 969), poniendo de relieve el uso prioritario de forrajes adquiridos por compra para la alimentación a corral de las cabras de razas puras. La mayoría de los productores ganaderos adquieren bolsas de maíz por compra o trueque por cabritos, para destinarlo a la alimentación de emergencia de la majada.

## DISCUSIÓN

La riqueza de las especies forrajeras que intervienen en las prácticas de alimentación de los caprinos a corral documentadas en el presente trabajo (28 especies) es superior al reportado en trabajos etnobotánicos realizados en ambientes de mayor precipitación (Jiménez-Escobar & Martínez, 2019a,b) para las Sierras de Ancasti en Catamarca y para el Chaco Semiárido de Formosa (Scarpa, 2007), quién atribuye el escaso manejo de las plantas forrajeras a causas vinculadas al pensamiento de los criollos, la tenencia de la tierra y, especialmente, a la presencia de un bañado en la zona que habría solucionado en parte el déficit forrajero invernal de antaño, a diferencia de lo que ocurre en el área de estudio.

El hecho de que el uso de las prácticas de alimentación de emergencia se concentre entre los meses de abril y diciembre se explicaría por, la finalización del período de lluvias y el descenso brusco de temperatura con ocurrencia de heladas, que inciden en la pérdida de la calidad y cantidad del forraje disponible, lo que da inicio al uso generalizado de prácticas de alimentación destinadas a compensar la falta de energía y proteínas de los alimentos. Por el contrario, hacia fines de invierno y primavera el aumento de las temperaturas y la mayor frecuencia e intensidad de los vientos, sumados a las bajas o nulas precipitaciones, incrementan el uso de plantas forrajeras de emergencia que, además de nutrientes, compensan la falta de agua de calidad para los caprinos. Estas prácticas cobran mayor importancia en aquellas localidades alejadas de los cauces hídricos permanentes y con serias limitantes de salinidad. Como se ve, la alimentación a corral se la realiza con objetivos diversos, por lo que es

necesario analizar los principios generales que la rigen, para luego poder tomar decisiones de acuerdo a cada problema en particular (Giraudó, 2011).

En relación a las prácticas de recolección manual de frutos forrajeros, otros trabajos etnobotánicos documentaron para la región chaqueña la recolección de frutos de algarrobo blanco, algarrobo negro y mistol (Carrizo & Palacio, 2010; Cavanna *et al.*, 2010). A diferencia de lo reportado en el trabajo Martínez *et al.* (2016) quienes mencionan a la recolección y alimentación a corral con frutos de chañar, como práctica actual en el Chaco Árido de la provincia de Córdoba. Por su parte Cavanna *et al.* (2010) destacan la importancia de los frutos de cardón para las Salinas Grandes de Catamarca por estar disponibles desde fines de primavera a comienzos del otoño, aportando agua, vitaminas y minerales.

La práctica del garroteo, para facilitar la caída de los frutos al suelo y permitir su consumo ha sido reportada para otra especie forrajera arbustiva como el tintitaco por Martínez *et al.* (2016).

La recolección y utilización de frutos de tusca como suplemento en corrales, por ser un forraje de alta calidad y buen engorde, ha sido mencionado para el Chaco Árido del oeste de Córdoba (Martínez *et al.*, 2016). Ya hacia fines del siglo XIX, Hieronymus (1874) destaca la importancia de la tusca aclarando que sus frutos, la algarrobilla, *es un alimento muy fuerte para los animales, que los comen con mucho gusto, y ciertos estancieros los estiman más que el grano de maíz, así que para muchos lugares, donde escasea el pasto en el tiempo del invierno, son estos árboles una prosperidad para la cría de cada clase de ganado.* Estos comentarios ponen de relieve la continuidad en el tiempo y la vigencia de la importancia del conocimiento sobre las forrajeras de emergencia en el ambiente chaqueño.

Diferentes autores han documentado en detalle la práctica de cortar y suministrar tallos de ucle al ganado en condiciones de sequía extrema en diferentes provincias (Demaio *et al.*, 2002; Torrico Chalabe & Trillo, 2019). Particularmente para Catamarca, en el área serrana de Ancasti, de manera similar a los cabriteros del árido, se cortan los tallos o artejos de *Opuntia sulphurea*, se eliminan las espinas con fuego, y una vez sin espinas, se pican y se les da como alimento a los animales (Jiménez-Escobar, 2019b).

Otros investigadores coinciden en destacar la importancia que los ganaderos del Chaco Árido, en particular los del área con influencia salina, le atribuyen a las cactáceas como recurso hidroforrajero entre una amplia gama de usos (Cavanna *et al.*, 2010; Coirini *et al.*, 2010; Karlin *et al.*, 2010; Torrico Chalabe & Trillo, 2019). El contexto de uso por parte de los ganaderos criollos colaboradores es coincidente con lo planteado por Scarpa (2007) quien destaca que ciertos forrajes como los tallos de las cactáceas solo son consumidos durante las sequías extraordinarias.

El uso de los chaguares en la alimentación de caprinos ha sido mencionada por Jiménez-Escobar (2015) quien sostiene que la importancia forrajera que los ganaderos de la sierra de Ancasti le atribuyen a estos chaguares y al resto de bromeliáceas se relaciona con su abundancia, su palatabilidad y el hecho de no perder las hojas lo que permite su consumo principalmente en invierno.

La introducción y siembra del pasto de la vista larga a los costados de las rutas nacionales N° 33, 38, 60 y 157 por parte de Vialidad Nacional ha facilitado la utilización de esta especie forrajera en diferentes prácticas de alimentación de emergencia. Es cada vez más frecuente observar el corte (con machete o moto-guadaña) y transporte desde las banquinas de las rutas de buffel para alimentar a las cabras, sin embargo el cultivo de especies forrajeras megatérmicas en el predio de los pequeños productores cabreros es poco frecuente. La siembra del buffel en el Chaco Árido es una de las prácticas más difundidas por los técnicos del área ganadera (Namur *et al.*, 2014).

Esta práctica de manejo con especies de bromeliáceas se encuentra muy arraigada en el área chaqueña; Scarpa (2012) menciona que constituyen forrajes muy valorados por los ganaderos criollos del oeste de Formosa, quienes en ocasiones las recolectan para alimentar a sus animales atados. Por su parte Jiménez-Escobar (2015) expresa que los ganaderos de la sierra de Ancasti recolectan los azahares durante los meses de invierno, utilizando una vara, y desechando las partes más secas; estas plantas son suministradas al ganado en el corral, priorizando los animales enfermos y los que acaban de parir.

La recolección y alimentación de caprinos con ligas de los géneros *Ligaria*, *Struthanthus* y *Phoradendron*, en particular ante la escasez de

forrajes en la época invernal, ha sido reportada para el Chaco Semiárido de Santiago del Estero por Roger & Palacio (2020). La importancia forrajera atribuida a las ligas ha sido destacada por Jiménez-Escobar (2019b) para los criollos serranos de Ancasti (Catamarca). Scarpa (2012) menciona que las partes aéreas de las ligas son consumidas ávidamente por los caprinos. Martínez *et al.* (2016) destacan el uso de diferentes ligas para suplementar cabras y llevar a los corrales en la pedanía de Cruz del Eje (provincia de Córdoba). La práctica de “tumbarles liga” mientras se acompaña a las cabras en la época de escasez, ha sido mencionada por Grimaldi *et al.* (2019) para Santiago del Estero. A su vez Trillo (2010) señala que los ganaderos criollos del Valle de Guasapampa (Córdoba) “voltean liga” (*Ligaria cuneifolia*) en años de sequía o incendios para evitar la muerte del ganado.

De manera similar a otras regiones del país se registraron construcciones de estructuras confeccionadas por los ganaderos criollos con partes de plantas nativas, destinadas al almacenamiento de los frutos de los algarrobos, estas han sido descritas con los nombres vernáculos de piruas, trojas y huaspanes (Villafuerte, 1984; Demaio *et al.*, 2002; Trillo, 2010; Scarpa, 2012). Para el Chaco Serrano de Santiago del Estero en un estudio etnobotánico con pequeños productores caprinos se consigna que en muy pocos casos como ocurre con el algarrobo y el mistol los frutos son recolectados por los productores y almacenados para alimentación diferida de los animales (Carrizo & Palacio, 2010). Las ventajas asociadas al almacenamiento y alimentación a corral de caprinos han sido señaladas luego de diferentes ensayos desarrollados en el Chaco Árido donde se destaca el aporte energético de los frutos del algarrobo en los periodos críticos de escasez de forraje (Chagra Dib *et al.*, 2000).

Algunos productores cabreros de las áreas con influencia salina del Chaco Árido han señalado el uso de ramas de atriplex, en coincidencia con lo reportado por Cavanna *et al.* (2010). Entre los fundamentos técnicos para la difusión de esta práctica se señala que posibilita una mayor velocidad de crecimiento de las cabrillas de reposición nacidas en los partos de otoño (Dayenof *et al.*, 1997).

Diferentes estudios etnobotánicos (Trillo, 2010; Martínez *et al.*, 2016; Ahumada & Trillo, 2017; Torrico Chalabe & Trillo, 2019) han destacado la

importancia del uso forrajero de las tunas cultivadas en distintos ambientes del norte de la provincia de Córdoba, en particular la otorgada por los ganaderos criollos en las comunidades campesinas del Chaco Árido. También se resalta el rol de los tunales como fuente de agua para el ganado hasta que empiezan las primeras lluvias o en épocas de sequías (Cavanna, 2010; Karlin *et al.*, 2010).

El uso de brotes y hojas jóvenes de mora para alimentar a los cabritos a fines del invierno y comienzo de la primavera también ha sido reportado por Jiménez-Escobar (2019a) para ganaderos de las Sierras de El Alto-Ancasti.

A diferencia de lo señalado por Scarpa (2012) para el Chaco Semiárido de Formosa donde la chacra de maíz “es el cultivo prototípico del criollo”, en el Chaco Árido de Catamarca no se cultiva el maíz en seco y los productores cabriteros que cuentan con la posibilidad de realizar cultivos bajo riego en pequeñas superficies, salvo excepciones, lo destinan al cultivo de la alfalfa o a verdeos de invierno como la cebada.

El ataque junto a otras especies arvenses forrajeras asociadas a las chacras en localidades serranas de Ancasti no se elimina sino que se corta y lleva al chiquero para alimentar a los animales de cría (Jiménez-Escobar, 2019b). En adición, Scarpa (2012) hace referencia al uso del ataque por parte de los ganaderos criollos del Chaco Semiárido. La compra de granos de maíz y fardos de alfalfa durante la escasez de forraje para alimentar a la majada también ha sido reportada para la zona de las Salinas Grandes en el Chaco Árido de Catamarca por Cavanna *et al.* (2010). Además, para el Chaco Árido una serie de ensayos destacan la importancia del uso del grano de maíz en la suplementación invernal de cabras criollas (Chagra Dib *et al.*, 2001).

En el transcurso de las entrevistas a los ganaderos criollos del Chaco Árido de Catamarca se ha documentado una amplia gama de prácticas de manejo de plantas forrajeras utilizadas a lo largo del año para alimentar a las diferentes categorías de caprinos. Esto se justifica porque si bien el sistema de manejo caprino en la zona es extensivo, con aprovechamiento de los recursos naturales en pastoreo continuo y encierre nocturno (Dayenoff & Aguirre, 1995), a lo largo del ciclo productivo se presenta una amplia gama de circunstancias ambientales (sequías, tormentas eléctricas, nevadas,

heladas, fuertes vientos, caída de granizo, etc.) y situaciones económicas, sociales y culturales con implicancias directas en la alimentación de las distintas categorías de animales que integran la majada, que motivan la necesidad de contar con un conjunto adecuado de prácticas de manejo de especies forrajeras que permitan afrontar estas condiciones adversas.

A fin de afrontar esas situaciones de emergencia los ganaderos criollos cuentan con un amplio abanico de prácticas de manejo de plantas forrajeras adaptadas a la realidad productiva de cada uno de ellos que sobrepasan el concepto clásico de suplementación, utilizado en el ámbito científico técnico para referirse a una herramienta que se puede utilizar para mejorar una situación nutricional determinada y se la emplea con el objetivo de agregar lo que le falta a la dieta que están comiendo los animales (Giraud, 2011).

La diversidad de objetivos que guían estas prácticas de manejo, va más allá de la compensación de nutrientes faltantes en la dieta durante el pastoreo, dado que abarca otros aspectos biológicos, climáticos, económicos y sociales que tienen que ver más con lo cultural y el estilo de vida, que con lo agronómico. Por otra parte la selección de las especies forrajeras que se emplean en cada una de las prácticas asociadas a la alimentación no están basadas en la mayoría de los casos en un análisis químico de su composición en nutrientes sino en un conjunto de conocimientos tradicionales en los que intervienen criterios vinculados a la abundancia y disponibilidad del recurso, la facilidad de su recolección y transporte, la importancia en la alimentación, la necesidad de mano de obra involucrada en su utilización y el costo económico, entre otros muchos factores involucrados.

Por ello se considera más apropiado a los fines del presente trabajo, asociar el conjunto de prácticas a lo que se conoce como “alimentación de emergencia” (Huss *et al.*, 1996) en vez de limitarlo al de “alimentación suplementaria” o “suplementación” ya que especifican que a diferencia de la suplementación, la alimentación de emergencia consiste en llevar alimentos a los animales cuando el forraje disponible es demasiado limitado para satisfacer sus necesidades mínimas diarias por alguna circunstancia de emergencia como puede ser una sequía prolongada un incendio u otros factores.

Esta habilidad de uso de conocimientos y prácticas tradicionales heredados de las generaciones precedentes para resolver nuevas situaciones propias de la modernidad (cobrar apoyos sociales, comprar fardos de forrajeras, etc.) es otra muestra más de la flexibilidad y adaptabilidad de los pobladores reflejada en trabajos etnobotánicos como los realizados por Hurrell (2017), Torrico Chalabe & Trillo (2019) y Trillo & López (2022), propios de espacios pluriculturales producto del fuerte proceso de urbanización, a la presencia de medios de comunicación social, a las mejoras en el transporte, entre otras.

## CONCLUSIONES

Los pequeños productores ganaderos dedicados a la cría extensiva de caprinos en el Chaco Árido de la provincia de Catamarca poseen un amplio conocimiento sobre las especies forrajeras utilizadas en la alimentación de emergencia de la majada, acciones llevadas adelante por motivaciones variadas que estructuran su modo de vida actual, que incluye conocimientos y prácticas tradicionales y nuevas prácticas y acciones propias de la modernidad. Emplean un conjunto variado de prácticas asociadas a la alimentación de emergencia de las diferentes categorías de caprinos, las que utilizan para sortear las más diversas situaciones de carencia alimentaria que se presentan a lo largo del año, en particular en condiciones climáticas adversas y en situaciones derivadas del manejo de los cabreros como ataques de felinos o breves ausencias de los pobladores. Los cabreros utilizan todos los recursos disponibles, plantas nativas o exóticas, de su predio o de espacios extraprediales, cultivadas, arvenses o silvestres, poniendo en evidencia flexibilidad de estrategias, conservación de conocimiento tradicional e innovación para incorporar nuevas tecnologías.

Se pone de manifiesto la importancia de mantener en el predio los árboles y arbustos forrajeros que además de aportar sus frutos albergan una amplia diversidad de plantas nativas epífitas y hemiparásitas que juegan un papel estratégico en la alimentación de la majada durante los períodos críticos. A su vez se destaca la necesidad de conservar en el sistema productivo un número mínimo de ejemplares de cactáceas de porte arbóreo por el papel clave que estas desempeñan como fuente de agua y de forraje en casos de sequías extremas.

Se ve con preocupación el abandono de muchas prácticas de alimentación de emergencia con especies forrajeras nativas, de uso corriente en el pasado y el incremento de la dependencia actual de forrajes adquiridos por compra en forma de granos, fardos y rollos.

Se destacan algunas experiencias de utilización coordinada y secuencial a lo largo del año de prácticas de alimentación de la majada combinando diferentes forrajeras nativas e introducidas conformando un sistema integrado.

Se espera que la riqueza de conocimientos sobre plantas forrajeras y las prácticas asociadas aportados por los cabreros entrevistados contribuya a perfeccionar las futuras estrategias de alimentación de emergencia del ganado caprino que demandan los espacios de gestión y promoción agropecuaria, y orienten las actividades de conservación de las forrajeras nativas tan necesarias para mantener el estilo de vida del pequeño productor ganadero en ambientes secos marginales del Chaco Árido.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores han realizado conjuntamente y a partes iguales la colecta de datos, su interpretación y redacción del manuscrito.

## AGRADECIMIENTOS

A todos los productores cabreros que brindaron desinteresadamente su colaboración y nos acompañaron en las recorridas de campo, y a los técnicos de terreno que facilitaron el contacto con los primeros colaboradores y el acceso a varias localidades. A los dos revisores anónimos por las sugerencias para mejorar el manuscrito. A la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCA. A la Secretaría de Investigación y Posgrado de la UNCA por financiar el proyecto de investigación acreditado (Resolución Rectoral N° 0713-2019, código 02/Ñ144).

## BIBLIOGRAFÍA

AHUMADA, M. L. & C. TRILLO, 2017. Diversidad de especies naturalizadas del género *Opuntia* (Cactaceae) utilizadas por los pobladores del norte

- de Córdoba (Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 52: 191-206.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v52.n1.16919>
- BERNARD, H. R. 1995. *Research Methods in Anthropology Qualitative and Quantitative Approaches*. Altamira Press, Oxford.
- CABRERA, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 14: 1-42.
- CALIFANO, L. M. 2020. Gestión del pastoreo: conocimientos y prácticas de manejo de las especies forrajeras en la ganadería trashumante de Iruya (Salta, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 55: 493-513.  
<https://doi.org/10.31055/1851.2372.v55.n3.28119>
- CARRIZO, E. & M. O. PALACIO. 2010. Árboles y arbustos nativos como recurso forrajero en Santiago del Estero, República Argentina. En: VII Simposio internacional sobre la flora silvestre en zonas áridas [online]. Disponible en: [http://www.dictus.uson.mx/florazonasaridas/CD%20in%20Extensos/Floristica%20y%20Etnobotanica/Manuel\\_Palacio\\_Extenso.pdf](http://www.dictus.uson.mx/florazonasaridas/CD%20in%20Extensos/Floristica%20y%20Etnobotanica/Manuel_Palacio_Extenso.pdf). [Acceso: 28 julio 2022].
- CASAS, A. 2001. Silvicultura y domesticación de plantas en mesoamérica. En: RENDÓN AGUILAR, B., S. REBOLLAR DOMÍNGUEZ, J. CABALLERO NIETO, M. A. MARTÍNEZ ALFARO (eds.), *Plantas, cultura y sociedad. Estudio sobre la relación y plantas en los albores del siglo XXI*, pp. 317. Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- CAVANNA, J., G. CASTRO, U. KARLIN & M. KARLIN. 2010. Ciclo ganadero y especies forrajeras en Salinas Grandes, Catamarca, Argentina. *Zonas Áridas* 14: 170-180.
- CHAGRA DIB, E. P., H. D. LEGIZA & T. A. VERA. 2001. Suplementación invernal post-parto en cabras criollas biotipo regional alimentadas en pastizal natural. Incidencia en el crecimiento de los cabritos lechales y en la producción de leche. Actas de la XVII Reunión Latinoamericana de Producción Animal, pp. 2647-2650. La Habana.
- CHAGRA DIB, E. P., T. A. VERA, & H. D. LEGIZA. 2000. Efecto de la utilización de fruto de algarrobo y heno de alfalfa sobre las ganancias de peso de cabrillas criollas biotipo regional. 23º Congreso Argentino de Producción Animal. *Rev. Arg. Prod. Anim.* 20: 71-72.
- COIRINI, O. R., S. M. KARLIN & G. J. REATI. 2010. *Manejo Sustentable del Ecosistema Salinas Grandes, Chaco Árido*. Córdoba, Argentina.
- DAYENOFF, P. & E. AGUIRRE. 1995. Cabritos: manjar de los Llanos. *Campo y tecnología* 23: 6-7.
- DAYENOFF, P., M. BOLAÑO, J. MACARIO & E. AGUIRRE. 1997. *Crecimiento post destete de la cabrilla de reposición tipo criollo regional, suplementada con Atriplex nummularia*. Serie de publicaciones científicas técnicas. 2da Edición. INTA. La Rioja.
- DEMAIO, P., U. O. KARLIN & M. MEDINA. 2002. *Árboles nativos del centro de Argentina*. L.O.L.A. Buenos Aires, Argentina.
- GIRAUDO, C. G. 2011. Suplementación de ovinos y caprinos. INTA, pp. 53. Bariloche.
- GONZÁLEZ DEL RÍO, C. 2009. Consultoría para elaboración de los estudios de caracterización y evaluación de trama productiva estratégica y su validación: ganadería caprina. Informe final. Buenos Aires.
- GRIMALDI, P. A., G. SILLA & S. MOREND. 2019. El camino de las cabras. Conocimiento tradicional, valoración y manejo de plantas forrajeras caprinas en Santiago del Estero. *LEISA* 35: 33-35.
- GUBER, R. 2001. *La etnografía, método, campo y reflexividad*. Grupo Editorial, Bogotá.
- HIERONYMUS, J. 1874. *Observaciones sobre la vegetación de la provincia de Tucumán*. Monografías. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.
- HURREL, J. A. 2017. Desafíos actuales en etnobotánica: una apuesta por la complejidad. XXXVI Jornadas Argentinas de Botánica. Mendoza, Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 52 (Supl.): 170-171.
- HUSS, D. L., A. B. BERNARDÓN, D. L. ANDERSON, J. M. BRUN. 1996. *Principios de manejo de praderas naturales*. Serie: zonas áridas y semiáridas 6. 2da ed. FAO, Santiago Chile.
- INDEC. 2021. Censo Nacional Agropecuario 2018. Resultados definitivos. Instituto Nacional de Estadística y Censos [Online]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar> [Acceso: 28 julio 2022]
- IBODA. Instituto de Botánica Darwinion. 2022. Flora del Cono Sur. Catálogo de las Plantas Vasculares [online]. Disponible en: <http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/fa.htm> [Acceso: 14 febrero 2022].
- ISE. International Society Ethnobiology. 2006. Code of Ethics (with 2008 additions) [Online]. Disponible en: <https://www.ethnobiology.net/what-we-do/core-programs/ise-ethics-programs/code-of-ethics/code-in-english/> [Acceso: 13 febrero 2014].
- JIMÉNEZ-ESCOBAR, N. D. 2015. Entre azahares y chaguales: las bromelias forrajeras en la sierra de Ancasti, Catamarca, Argentina. *Gaia Scientia* 9:1-6.

- JIMÉNEZ-ESCOBAR, N. D. 2019a. *Etnobotánica asociada al ámbito ganadero: conocimiento, uso, y conservación de los recursos vegetales en las Sierras de Ancasti (Catamarca)*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- JIMÉNEZ-ESCOBAR, N. D. 2019b. Ciclo de las plantas forrajeras: dinámicas y prácticas de una comunidad ganadera del Chaco Seco, Argentina. *Ethnobot. Res. Appl.* 18: 1-22. <https://doi.org/10.32859/era.18.39.1-23>
- JIMÉNEZ-ESCOBAR, N. D. & G. J. MARTÍNEZ. 2019a. Plantas forrajeras en la Sierra de Ancasti (Catamarca, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 54 (Supl.): 175-176. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v54.n4.24707>
- JIMÉNEZ-ESCOBAR, N. D. & G. J. MARTÍNEZ. 2019b. Plantas que mantienen al ganado: conocimiento campesino asociado a especies forrajeras en la Sierra de Ancasti (Catamarca, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 54: 617-635. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v54.n4.24707>
- KARLIN, M. S. 2012. Cambios temporales del clima en la subregión del Chaco Árido. *Multequina* 21: 3-16.
- KARLIN, M. S., R. O. COIRINI, R. M. ZAPATA & A. M. CONTRERAS. 2010. Manejo de los recursos naturales en Salinas Grandes. Capítulo 15. En: COIRINI, O. R., S. M. KARLIN & G. J. REATI (eds.), *Manejo Sustentable del Ecosistema Salinas Grandes, Chaco Árido*, pp. 322. Encuentro Grupo Editor, Córdoba.
- KARLIN, M. S., U. O. KARLIN, O. R. COIRINI, J. R. REATI & R. M. ZAPATA. 2014. *El Chaco Árido*. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- MARTÍNEZ, G., C. ROMERO, C. PEN, M. VILLAR & P. DURANDO. 2016. Etnobotánica participativa en escuelas rurales de la Comuna Paso Viejo (Departamento Cruz del Eje, Córdoba, Argentina). *Bonplandia* 25: 145-162. <https://doi.org/10.30972/bon.2521263>
- MORLÁNS, M. C. 1995. Regiones naturales de Catamarca. Provincias geológicas y provincias fitogeográficas. *Revista de Ciencia y Técnica* 2:1-42.
- MORLÁNS, M. C. & B. A. GUICHÓN. 1995. Reconocimiento ecológico de la Provincia de Catamarca I: Valle de Catamarca. Vegetación y fisiografía. *Revista de Ciencia y Técnica* 1:15-50.
- MUIÑO, W. A. 2010. Ethnobotanical study of the rural population of the West of the Pampa plain (Argentina). *Ethnobot. Res. Appl.* 8: 219-231. <https://doi.org/10.17348/era.8.0.219-231>
- MUIÑO, W. A. & L. FERNÁNDEZ. 2019. Percepciones y conocimientos de una comunidad campesina del sudoeste de La Pampa (Argentina). Recursos forrajeros, hidrocarburos y estrategias de vida. *Ethnobot. Res. Appl.* 18: 1-18. <https://doi.org/10.32859/era.18.18.1-17>
- NAMUR, P., J. M. TESSI, R. E. AVILA, H. A. RETTORE & C. A. FERRANDO. 2014. Buffel Grass. Generalidades, implantación y manejo para recuperación de áreas degradadas. EEA La Rioja. INTA, Chamental.
- NOGUÉS, E. M., J. A. CARRIZO & O. GALLO 1995. Determinación de los índices productivos en una majada caprina en condiciones tradicionales de explotación. *Revista de Ciencia y Técnica* 1: 3-13.
- PIZARRO, C. A. 2006. *Ahora ya somos civilizados. La invisibilidad de la identidad indígena en un área rural del Valle de Catamarca*. EDUCC, Córdoba.
- POCHETINO, M. L. 2015. *Botánica económica. Las plantas interpretadas según tiempo, espacio y cultura*. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires.
- QUIROGA, A. & C. PALMIERI. 2013. Mapa de ecorregiones de la provincia de Catamarca. Anexo 1. En: QUIROGA, E., A. QUIROGA, L. AHUMADA, F. BIURRUN & W. AGÜERO (eds.), *Productividad de la vegetación y capacidad de carga ganadera en las regiones naturales de Catamarca*. Serie: Estudios sobre el ambiente y el territorio. N° 7. Ediciones INTA, Catamarca.
- QUIROGA MENDIOLA, M. 2011. *Sociedades y agroecosistemas pastoriles de alta montaña en la Puna. Departamento Yavi, provincia de Jujuy, República Argentina*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- RIAT, P. 2012. Conocimiento campesino, el “monte santiagueño” como recurso forrajero. *Trabajo y Sociedad* 19: 477-491.
- ROGER, E. 2020. Conocimiento ecológico asociado a las prácticas silvopastoriles en la Región Chaqueña Semiárida (Santiago del Estero, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 55: 661-679. <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v55.n4.29050>
- ROGER, E. & M. PALACIO. 2020. Conocimiento popular de epífitas y parásitas forrajeras en Santiago del Estero, Argentina. *Investigaciones en Facultades de Ingeniería del NOA* 6: 121-128.
- SANTA CRUZ, R. H. 2000. Comportamiento productivo de la asociación *Atriplex nummularia* Lindl. y *Cenchrus ciliaris* Link. en un ambiente árido de Catamarca, Argentina. *CIZAS* 1:33-38.



- SANTA CRUZ, R. H., M. F. GONZÁLEZ, A. QUIROGA & J. QUINTEROS DUPRAZ. 2018. Evaluación de “Liga” *Phoradendron liga* (Gillies ex Hook. & Arn.) Eichler como suplemento forrajero invernal en cabrillas de primer servicio. *CIZAS* 19: 29-38.
- SCARPA, G. F. 2007. Etnobotánica de los Criollos del oeste de Formosa: conocimiento tradicional, valoración y manejo de las plantas forrajeras. *Kurtziana* 33:153-174.
- SCARPA, G. F. 2012. *Las plantas en la vida de los criollos del oeste formoseño: medicina, ganadería, alimentación y viviendas tradicionales*. Asociación Civil Rumbo Sur, Buenos Aires.
- THIERS, B. 2022. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden’s Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> [Acceso: 7 marzo 2022].
- TRILLO, C. 2010. *Valoración del bosque y conocimiento de las plantas silvestres por parte de los pobladores de la Sierra de Guasapampa, Noroeste de la Provincia de Córdoba*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- TRILLO, C. 2016. Prácticas tradicionales de manejo de recursos vegetales en unidades de paisajes culturales del oeste de la provincia de Córdoba, Argentina. *Zonas Áridas* 16:81-111. <http://dx.doi.org/10.21704/za.v16i1.640>
- TRILLO, C., S. COLANTONIO & L. GALETTO. 2014. Perceptions and use of native forests by residents of the Arid Chaco region in Córdoba, Argentina. *Ethnobot. Res. Appl.* 12: 497-510. <https://doi.org/10.17348/era.12.0.497-510>
- TRILLO, C. & M. L. LÓPEZ. En prensa. La cultura alimentaria Hispanoamericana en la actualidad. Continuidad histórica y transformaciones del uso de las plantas comestibles en la provincia de Córdoba. *Andes. Antropología e Historia*.
- TROPICOS. 2022. Missouri Botanical Garden [Online]. Disponible en: <https://tropicos.org/home>. [Acceso: 14 febrero 2022].
- TORRICO CHALABE, J. K. & C. TRILLO. 2019. Diferencias de conocimiento, valoración y uso de Cactáceas entre pobladores de Salinas Grandes y Sistema Serrano (Córdoba, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 54: 125-136. <http://dx.doi.org/10.31055/1851.2372.v54.n1.23590>
- VILLAFUERTE, C. 1984. *Diccionario de árboles, arbustos y yuyos en el folklore argentino*. Plus Ultra, Buenos Aires.

