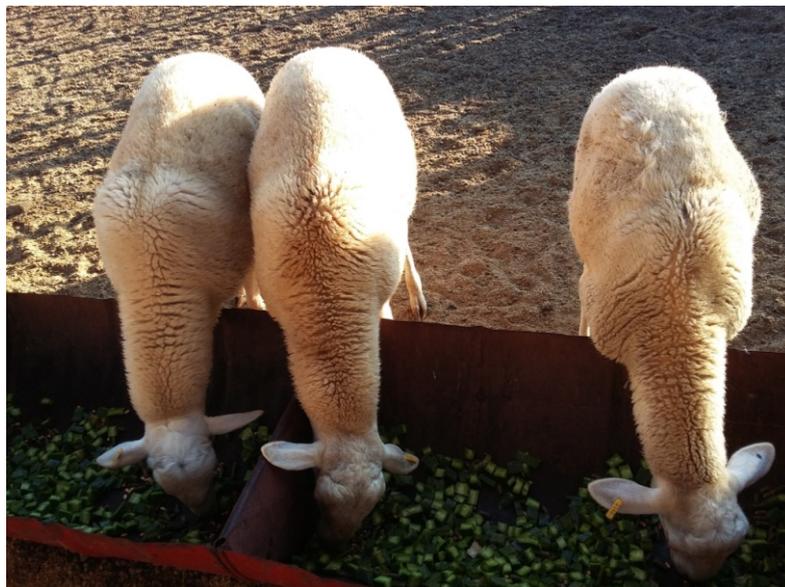


# HOJA INFORMATIVA N° 33

Octubre 2021

## *Opuntia Ficus indica* como alternativa forrajera para la producción ganadera en el árido



Estación Experimental Agropecuaria La Rioja  
Centro Regional Catamarca-La Rioja



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
Argentina

# Opuntia Ficus indica como alternativa forrajera para la producción ganadera en el árido

Ing. Agrop. Leonardo Zárate; Ing. RNRZA Raúl Díaz

## Opuntia como Alternativa forrajera para la producción ovina, caprina y bovina

La Estación Experimental Agropecuaria La Rioja del INTA, desde hace más de 10 años trabaja en investigaciones relacionadas a la alimentación animal, empleando diferentes alternativas forrajeras, como *Opuntia ficus indica* (tuna) y *Atriplex nummularia* (zampa), además de otros elementos externos al sistema de producción, como alimento balanceado, concentrados, etc. Dichos productos frecuentemente se usan en épocas de baja cantidad y calidad nutritiva del forraje que ofrece la vegetación nativa.

Particularmente, los estudios desarrollados en nuestra región con la especie *Opuntia ficus indica*, así como en otras regiones áridas del país, alientan a uso de esta especie en la alimentación de ganado doméstico. Sin embargo, es necesario aclarar que los resultados obtenidos sugieren usar *O. ficus indica* en combinación con otro tipo de forraje. Además, es fundamental destacar que la incorporación de esta especie en la dieta de vacas, cabras y ovejas, es una solución para pasar el “bache forrajero” invernal.

Estas alternativas de alimentación se utilizan en diferentes especies y categorías porque en determinadas épocas del año el forraje disminuye en cantidad y calidad, particularmente durante el invierno, cuando los requerimientos nutricionales de los animales son mayores (por ejemplo, cabras y ovejas que se encuentran alimentando a su cría).

Refiriéndonos a *O. ficus* como alternativa forrajera, se puede mencionar que es una especie adaptada a regiones áridas y semiáridas, destacándose su producción en seco. Sin embargo, un aspecto clave para su aprovechamiento, consiste en el buen manejo del cultivo, siendo determinante conocer los momentos adecuados para la implantación, poda, control sanitario cosecha de frutos y palmas.

Esta hoja informativa está destinada a productores ganaderos de las provincias de La Rioja, Catamarca y Noroeste de Córdoba. Tiene por objetivo resumir información en referencia al uso de *O. ficus indica* en la incorporación de la dieta de ganado doméstico, especialmente en época de escasez de forraje.

## ¿Qué aporta Opuntia en la alimentación de los animales?

Es importante destacar que *O. ficus indica* tiene alta producción de biomasa por hectárea. Además, con respecto a su aptitud como forraje se puede mencionar su alta palatabilidad, alto valor nutritivo, hábito siempre verde, resistencia a la sequía, tolerancia a la salinidad y adaptación a diferentes tipos de suelo (Azócar2000).

Como se observa en la tabla 1, según datos informados por Díaz (2017), esta especie cuenta con los siguientes valores de Materia seca, Proteína Bruta, y Energía metabólica.

Tabla 1. Datos de calidad nutritiva de *Opuntia ficus indica*.

Materia seca (%)	Proteína Bruta (%)	Energía Metabólica (Mcal/Kg MS)
9,17	7,25	2,9

Fuente: Díaz (2017)

## ¿Por qué su uso es importante?

**El desarrollo de pequeños cultivos de tuna en nuestra región nos permite contar con un recurso forrajero extra en momentos donde el forraje disponible es escaso.**

*Si bien, Opuntia ficus-indica se caracteriza por tener bajo contenido de proteína, su alto contenido de agua y vitaminas, permite ser considerada como y una especie forrajera de emergencia por los productores ganaderos de la región, quienes la incorporan en la dieta de sus majadas o rodeos desde hace varias décadas.*

Estudios locales demuestran que sus valores nutricionales, particularmente proteicos, pueden ser mejorados con la incorporación de estiércol de cabra a las plantas (Díaz 2017).

La facilidad en la cosecha de palmas o frutos también incrementa su posibilidad de ser incorporada como forraje para el ganado.

**Consejo 1: Algunas prácticas como el trozado de palmas en distintos tamaños puede mejorar el consumo de los animales.**

## ¿Cuándo es el mejor momento para utilizar esta alternativa de alimentación?

La utilización óptima de *Opuntia ficus indica* comienza cuando las plantas están ya bien arraigadas, esto es a partir del cuarto año de implantación. El mejor momento para utilizarla es en el período de escasez de agua y pasto, lo cual en nuestra region ocurre durante el invierno.

Estudios realizados por Rossi (1985) muestran que el pastoreo directo puede ser perjudicial para la supervivencia de las plantas (si las plantas no tienen los tallos suberificados (leñosos) los animales ocasionan un gran perjuicio, más aún si se trabaja con altas cargas. Esta situación se da generalmente en las plantaciones más jóvenes donde el ganado destruye más de lo que come debido al pisoteo y volteo de plantas).

La mejor forma para ofrecer las palmas de tuna, es la cosecha previa y el posterior trozado en tamaños que el animal pueda tomar el bocado. Por ejemplo, en cabras adultas se recomiendan un tamaño de trozos de 4x4 cm. Además, se recomienda tener una buena distribución de comederos, de manera que todos los animales puedan acceder al alimento. Para ello, previamente es necesario considerar el tamaño de animales adultos y en base a esto diseñar los comederos.

También se destaca que, en verano, la incorporación de tuna en la dieta del ganado, disminuye el consumo de agua entre un 40 a 60 %. Esto es importante cuando las fuentes de agua son limitadas. Por lo tanto, se obtienen beneficios para el ganado con la incorporación de esta especie tanto en invierno como en verano.

**Consejo 2: realizar el trozado de palmas y mantener una buena limpieza y distribución de los comederos, aumenta el consumo.**

### ¿Cuánto forraje se produce en una hectárea cultivada?

La producción de forraje y frutos es variable entre las distintas especies y variedades de Tuna, influyendo también las condiciones agroecológicas de la zona de plantación. En los llanos riojanos, las superficies cultivadas pueden ser pequeñas, de menos de una hectárea incluso y su rendimiento muy variable, debido a la carencia de un manejo del cultivo. Se ha observado, por ejemplo, daño y muerte de plantas a causa de falta de control sanitario. En cuanto a rendimiento, por ejemplo, en la zona semiárida de Santiago del Estero, los tunales rinden entre 50 y 100 toneladas de forraje verde por hectárea por año y de 10 a 20 toneladas de tunas (frutos) (Rossi 1985).

### ¿Qué cantidad de palmas de tuna pueden consumir los animales?

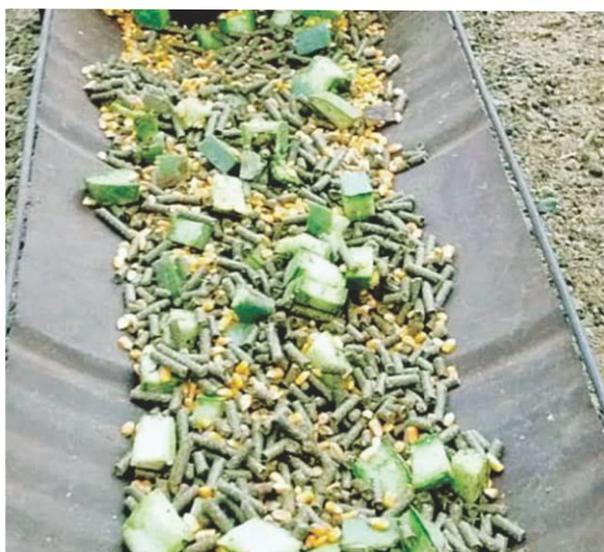
El ganado doméstico, como ovejas, vacas y cabras en promedio consumen diariamente el 3 a 5 % de su peso vivo en materia seca (forraje sin agua). Por ejemplo, si consideramos una cabra adulta de 40 kg, diariamente consume 1, 2 kg de materia seca.

Para que los animales incorporen palmas de tuna en su dieta es necesario un periodo de acostumbramiento en el que la cantidad ofrecida se vaya incrementando semanalmente (dependiendo del tipo de ganado este periodo puede durar 15-30 días).

Las palmas o cladodios de tuna tienen poca materia seca y mucha cantidad de agua (un cladodio de 1 kg contiene aproximadamente 100 gramos de materia seca). Por lo tanto, si queremos que un animal consuma 300 gramos de este forraje, tendremos que darle 3 kg de palmas recién cortadas.

**Consejo 3: Diseñar una estrategia de alimentación con palmas de tuna la cual permita a los animales un periodo adecuado de acostumbramiento, para lo cual es necesario iniciar con una baja cantidad de forraje ofrecidas y en lo posible trozadas en pequeños cubos.**

### ¿Cómo aplicamos esta alternativa en las categorías elegidas por el productor?



Alimento en el comedero listo para consumo animal



Caprino alimentándose con tuna

Una vez que el productor /productoras eligieron cual es la categoría que alimentaran con *Opuntia* se debe tener en cuenta los siguientes aspectos;

1. Seleccionar los animales a alimentar (en lo posible formar grupos de igual categoría) Ej. cabras de 4 dientes, 6 dientes, boca llena, medio diente, cabras en lactancia, capones, cabritos de destete, etc.).
2. Tener en cuenta la longitud de los comederos a utilizar. Asignar 30 cm por animal
3. Mantener limpios corrales, comederos y bebederos.
4. El animal deberá recibir un período de acostumbramiento de 15 días en corral. Durante este periodo se le realizara una entrega diariamente, trozado (aproximadamente 12cm\*4cm\*4cm) en comederos.
5. Contar con balanza que permitan pesar los alimentos y las cabras. O en su defecto elementos que puedan reemplazarlo, por ejemplo, una lata de durazno al natural. (Ricarte et al.2018)

### Los desafíos en la implementación de la tuna forrajera en la alimentación animal

Actualmente como una de las actividades del proyecto local de Alimentación Estratégica del ganado bovino, caprino y ovino con especies nativas y adaptadas del Chaco Árido que impulsa el INTA en el territorio, se encuentra en diseño y puesta a punta una maquina trozadora de *Opuntia ficus indica* la que permitiría optimizar el proceso de picado de palmas de tuna para la entrega a los animales.



Maquinaria trozadora de tuna



Trozos de tuna para alimento de animales

#### Bibliografía

**Azocar C.P 2000.** Utilización de paleta de tuna en la alimentación de rumiante. Sitio argentino de producción animal. Pp. 1-6.

**Ricarte R. Guzmán, L., Paz J. M. y Díaz R. F. 2018.** Alimentación, nutrición y sanidad caprina [www.inta.gov.ar/larioja](http://www.inta.gov.ar/larioja)

**Díaz R. F., Ricarte R. A., Leal, K. V., Vera, T. A. y Guzmán, L. M. 2017.** Contenido proteico del forraje de *Opuntia ficus indica* (L.) Mill fertilizada en condiciones de secano. Revista argentina de producción animal vol. 37 supl. 1: 295-368.

**Ricarte, A., Díaz R y Vera T. 2013.** Efecto de la suplementación de cabras criollas en lactancia, con pellet de alfalfa, maíz, tuna (*Opuntia ficus indica*) y frutos de mistol (*Ziziphus mistol*) sobre la ganancia de peso de cabritos lechales. Actas VI congreso pastizales naturales. pp. 198.

**Rossi, C.A. 1995.** Utilización de la penca (*Opuntia* spp) en los sistemas de producción de carne en zonas áridas y semiáridas cálidas. Sitio argentino de producción animal. Pp. 521-536

Responsable general: Leonardo Zárate; Raúl Díaz

Responsable editorial: José Luis Corton

Contenidos: Leonardo Zárate (e-mail: [zarate.leonardo@inta.gov.ar](mailto:zarate.leonardo@inta.gov.ar)); Raúl Díaz (e-mail: [diaz.raul@ina.gov.ar](mailto:diaz.raul@ina.gov.ar))