

# HÁBITOS ALIMENTICIOS DEL GANADO CAPRINO EN EL BOSQUE SECO ECUATORIAL

## FOOD HABITS OF GOATS IN THE EQUATORIAL FOREST SECO

*Ing. César Augusto Arbulú López M.Sc*<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ing° Zootecnista. Universidad Nacional “Pedro Ruiz Gallo”  
Lambayeque –Perú. Email: calessus1 [@yahoo.es](mailto:calessus1@yahoo.es)

<sup>2</sup>Lic. Educación. Universidad “ César Vallejo”  
Trujillo-Perú. Email: [arlopezca@ucv.virtual.edu.pe](mailto:arlopezca@ucv.virtual.edu.pe)

### RESUMEN

La investigación se lleva a cabo específicamente en la zona de Olmos, caserío Cascajal cuyos objetivos son; Conocer la interrelación del ganado caprino y el bosque seco. Explicar el comportamiento del ganado caprino a través de las características de ramoneo, rusticidad, selectividad. Teniendo en cuenta que la especie caprina pastorea en forma extensiva y su dieta básicamente proviene del pastizal natural (pajonales, arbustos y montes y/o la combinación de estas fisonomías), donde la vegetación forrajera presenta una gran diversidad no sólo estacional en cuanto a cantidad y calidad, sino también local y aún dentro del mismo predio. Es bien sabido que los caprinos muestran una marcada preferencia para las hierbas jóvenes cuando están disponibles, pero tienden a consumir más eficientemente arbustivas, arbóreas y hierbas indeseables que los ovinos o bovinos (Giner *et al.* 1982, Fierro *et al.*, 1977), particularmente cuando el plano nutricional es bajo (Harrington 1982). Los factores más importantes considerados responsables de la habilidad que esta especie tiene para utilizar una amplia gama de especies vegetales son su alta tolerancia a compuestos agrios y salados (Bell 1959), su preferencia para una amplia variedad de sustancias químicas, la digestibilidad más alta de fibra cruda. La alta movilidad de

labio superior y su permanencia en dos patas durante el ramoneo (Louca *et al.* 1982).

Los bosques representan la mayor extensión de BTES en el país y probablemente la muestra menos fragmentada y destruida de este tipo de ecosistema en el Perú.

**Palabras claves:** ganado caprino, rusticidad, selectividad, pastoreo,

Bosque seco.

### ABSTRACT

The research was carried out specifically in the area of Olmos, whose objectives are Cascajal village; Understanding the relation of goats and dry forest. Explain the behavior of goats through browsing features, hardiness, and selectivity. Given that the goats graze extensively and diet basically comes from natural pasture ( grasses, shrubs and forests and / or combination of these physiognomies ), where the forage vegetation has a large seasonal diversity not only in terms of quantity and quality, but also the local and even within the same site . It is well known that goats show a marked preference for young herbs when available, but they tend to consume more efficiently shrubs , trees and undesirable grasses that sheep or cattle (Giner *et al.* 1982 , Fierro *et al.* 1977 ), particularly when the nutritional plane is low ( Harrington 1982). The most important factors considered responsible for the ability of this species has to use a wide range of plant species are highly tolerant to sour and salty compounds (Bell 1959), a preference for a wide variety of chemicals, the highest digestibility crude fiber. The high mobility of upper lip and stay on two legs during browsing (Louca *et al.* 1982). Forests are the largest expanse of BTES in the country and probably the least fragmented and destroyed in this type of ecosystem in Peru shows.

**Keywords:** *cattle goats, hardiness, selectivity, grazing Dry forest*

### INTRODUCCIÓN

Las condiciones ecológicas de hábitat en el ecosistema del bosque seco de Olmos, son las que determinan las condiciones de los hábitos alimentarios del ganado caprino y otras especies que viven allí, y por otra parte producen un efecto ecológico sobre la estructura y dinámica de las comunidades vegetales que allí se encuentran establecidas de las que se alimentan. Son las condiciones propias de la zona, la heterogeneidad de la vegetación y los cambios estacionales que se suceden, modificando la calidad de los forrajes, arbustos cuya potencialidad inducen a los rumiantes a desarrollar una fuerte selección por los distintos alimentos (Genin y Pijoan 1993), Los estudios evidencian que el régimen de estos animales, durante las épocas de recursos escasos resultaría en una especialización de un determinado recurso vegetal.

Las formaciones vegetales de bosques secos tipo sabana y chaparral, integrados al sistema de producción campesina a través de las actividades como ganadería y apicultura, permiten subsistir a la larga espera de los productos forestales. Así, el bosque constituye una fuente de alimentos (insumos), donde el ganado caprino es la mejor alternativa para sobrepasar los 5-7 años de sequía prolongados (Depoi, 1979), gracias a su habilidad alimenticia y economía del agua (Nolte, 1981); y las abejas productoras de miel, producto cuya demanda aumenta día a día generando ingresos económicos en forma inmediata al productor de la zona (Hurtado, 1981).

## **MATERIALES Y METODOS**

El área de estudio pertenece al distrito de Olmos, noroeste de la Región Lambayeque a 79°46'04.14" O y 5°55'26.90" S. En la zona norte de la costa peruana; ubicada en la cuenca del río Insculás. El caserío Cascajal ocupa una extensión de 360 has. La vegetación esta expresada fundamentalmente por el algarrobo; sin embargo, se

aprecia que se ha producido a través de los años la extracción de biomasa del bosque y se observa zonas clareadas que indican depredación.

La utilización de materiales del Laboratorio de Nutrición de la Facultad de Ingeniería Zootecnia (reactivos, vidrios, etc.). Dentro de las técnicas e instrumentos, las correspondientes al Laboratorio de Nutrición Animal, principalmente las de determinación de proteína bruta y fibra cruda. Parámetros que nos permiten evaluar % de proteína así como tenores de fibra en vegetales constituyen indicadores de calidad en una determinada especie.

Las técnicas que se emplearán son las de Kjeldahl (para la proteína) y la de Van Soest (para la fibra).

### **Determinación del uso pecuario de las especies forestales**

Estudios acerca de los hábitos de consumo y la composición botánica de la dieta del ganado caprino, que es el más predominante en la zona de estudio.

El hábito de consumo se estudió desde 1982 hasta 1986, utilizando el método de seguimiento del rebaño, lo cual permitió medir el tiempo de consumo y análisis de la ingesta (extrusa) en animales fistulados esofágicamente en 1986 señalan las investigaciones efectuadas en aquellos años. La composición botánica de la dieta está dada por la presencia dentro de la vegetación en pastoreo, su accesibilidad, época del año, preferencia del animal y selectividad de algunas estructuras de la planta así lo indican (Louca et al, 1982; Huss, 1971).

### **Composición nutritiva de las especies forestales**

Se determinaron los niveles nutricionales de las especies forestales utilizados en la dieta del ganado caprino, siguiendo la metodología de Weende y Van Soest. La metodología de Weende (análisis químico proximal) se realizó siguiendo las normas técnicas establecidas por la A.O.A.C. (1980) y consiste en determinar:

— Materia seca: utilizando una estufa a 100°C por 24 horas.

— Proteína total: utilizando el método de digestión micro-Kjeldahl. Fibra cruda: por hidrólisis de los carbohidratos solubles en ácido sulfúrico e hidróxido de sodio al 1-25% de ebullición.

— Cenizas: por calcinación en mufla a 600°C por 24 horas.

La metodología de Van Soest, "in vitro", para analizar los componentes: membranas celulares y contenidos celulares. Los pasos fueron:

— La muestra seca se digirió con reactivos detergentes neutros para disolver el contenido celular.

Se recuperó el residuo insoluble sobre el filtro como fibra neutro-detergente (FND)

— Se calculó los solubles neutros (contenido celular) por medio de la diferencia de peso (peso

De la muestra seca menos FND).

Se digiere FND en un reactivo ácido detergente para disolver el nitrógeno resistente.

— Se recupera sobre el filtro el residuo insoluble como lignocelulosa o fibra ácido detergente FAD.

— Se recupera la lignina sobre filtro y se determina por pesada directa o mediante pérdida de ignición.

## **RESULTADOS Y DISCUSIONES**

Las especies arbustivas y arbóreas son utilizadas (ramoneadas) por las diferentes especies domésticas hasta una determinada altura (línea de uso); donde hojas frescas, secas y frutos son ingeridos según los hábitos de consumo, preferencia y selectividad animal (Louca *et al*, 1982).

Los componentes de árboles y arbustos pueden llegar a constituir hasta el 86% de la dieta caprina así lo sostiene (Díaz, 1987).

En el área de estudio, los frutos son altamente consumidos por el ganado, variando en uso de follajes al presentarse mecanismos de defensa vegetal que limitan su consumo tanto de naturaleza estructural (espinas), hábitos de crecimiento, organolépticas (aspereza, pulverulencia, olores y sabores) y químicos (taninos y elementos tóxicos) que deben ser determinados.

Por el follaje espinoso de las leguminosas son muy consumidas por caprinos, quedando hojas secas para ovinos y frutos para cualquier tipo de ganado. La limitante del "charán" no son las espinas sino el contenido de taninos que reduce la palatabilidad, pero tolerantes por caprinos. Por el carácter siempre verde de las leguminosas están disponibles todo el año, fructificando en la temporada veraniega.

Las especies xerofíticas del género *Capparis* son utilizadas mayormente en épocas secas y años de sequía a falta de forraje en la pradera, empleándose más como hoja seca.

La vegetación perenne de Olmos está constituida por numerosas especies de árboles y arbustos (Cuadro 2), muchos de los cuales son ramoneados por el caprino o cuyos frutos son consumidos por éste (García, *et al*, 1984); pudiendo también ser explotados con fines forestales (madera, leña y carbón). Esporádicamente y cuando se presentan algunas precipitaciones pluviales, lo cual ocurre cada cinco o más años, se produce el crecimiento de algunas especies anuales.

CUADRO 2. Principales especies en la Comunidad de Olmos, Lambayeque, Perú.

Nombre Común	Nombre Científico	Clave	Familia
Algarrobo *	<u>Prosopis pallida</u>	Pr pa	Leguminosae
Angolo	<u>Pithecolobium multiflorum</u>	Pi mu	Leguminosae
Bichayo	<u>Capparis ovalifolia</u>	Ca ov	Capparidaceae
Ceibo*	<u>Bombax sp.</u>	Bo sp	Bombacaceae
Corona de cristo	<u>Parkinsonia aculeata</u>	Pa ac	Leguminosae
Cuncuno	<u>Vallesia glabra</u>	Va gl	Apocymaceae
Curí	<u>Galvesia fruticosa</u>	Ga fr	Scrophulariaceae
Chaquiroy	<u>Pithecolobium excelsum</u>	Pi ex	Leguminosae
Chocllillo	<u>Lantana svensoni</u>	La sv	Verbenaceae
Chope	<u>Cryptocarpus pyriformis</u>	Cr py	Nictaginaceae
Faique*	<u>Acacia macracantha</u>	Ac ma	Leguminosae
Frejolillo	<u>Erythrina sp.</u>	Er sp	Leguminosae
Guasimo*	<u>Guasuma ulmifolia</u>	Gu ul	Sterculiaceae
Hualtaco*	<u>Loxopterigium huasango</u>	Lo hu	Anacardiaceae
Leque	<u>Ephedra americana</u>	Ep am	Ephedraceae
Lipe	<u>Scutia spicata</u>	Sc sp	Rhamnaceae
Mano de ratón	<u>Idnigofera microcarpa</u>	In mi	Leguminosae
Membrillejo	<u>Cordia macrocephala</u>	Co ma	Boraginaceae
Overo*	<u>Cordia rotundifolia</u>	Co ru	Boraginaceae
Palo blanco	<u>Celtis iguanea</u>	Ce ig	Ulmaceae
Palo negro	<u>Grabowskia boerhafiifolia</u>	Gr bo	Solanaceae
Palo santo*	<u>Bursera graveolens</u>	Bu gr	Burceraceae
Palo verde	<u>Cercidium praecox</u>	Ce pr	Leguminosae
Pasallo	<u>Bombax discolor</u>	Bo di	Bombacaceae
Sune	<u>Capparis eucaliptifolia</u>	Ca eu	Capparidaceae
Uña de gato	<u>Piptadenia flara</u>	Pi fl	Leguminosae
Charan	<u>Caesalpinia corymbosa</u>	Ca co	Leguminosae
Chicaz	<u>Tecoma sp.</u>	Te sp	Leguminosae
Limoncillo	<u>Ximonia americana</u>	Xi am	Olcaceae
Yunto	<u>Capparis cordata</u>	Ca cr	Capparidaceae
Zapote*	<u>Capparis angulata</u>	Ca an	Capparidaceae

\* Explotados también con fines forestales.

Se podría interpretar que algunos sitios correspondientes a un bosque subtropical caducifolio degradado, predominantemente arbustivo o achaparrado y con gran porcentaje de área desnuda (60% o más); aunque más bien pertenecen en general a un matorral subtropical, producto de los factores climáticos, latitudinales y altitudinales. En cuanto al uso de estos sitios es necesario un urgente y adecuado manejo para no continuar con la degradación de estos valiosos recursos naturales.

## CONCLUSIONES

- Las zonas de estudio en mención del Caserío de Cascajal en el distrito de Olmos Región de Lambayeque presentan un buen potencial para el desarrollo de las actividades pecuaria, gracias a la presencia natural de especies vegetales arbóreo arbustivas adaptadas a esas condiciones bioclimáticas, dichas especies forestales son las que contribuyen en el ecosistema con más del 60% del total de plantas de valor.
- Existe una relación íntima entre la vegetación arbórea arbustiva de la zona y el ganado caprino, pues los dos están adaptados a los períodos largos de sequía, dependiendo el uno del otro; uno por alimentos y el otro por repoblamiento.
- Investigaciones realizadas sobre la temática señalan que el 52% del tiempo de observación diaria diurna precisan que las cabras se dedicaron a caminar y el 49% al pastoreo-ramoneo de especies, utilizando en este caso algo más del 50% en ramoneo de arbustos o árboles forrajeros, debido a la predominancia de los mismos.
- Las cabras diseminan las semillas de las plantas en el desierto, que luego germinan con el agua de las lluvias.
- Cualquier intento de mejorar el ecosistema de los bosques secos (sabana y chaparral) debe de incluir necesariamente a las especies estudiadas por tratarse de especies con multipropósito.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

A.O. A.C. (1980). *Association of official agriculture! Chemists. Official methods*



*of analysis*. Washington, D. C.

Dirección Ejecutiva del Proyecto Olmos. (1979). *Sustentación del estudio definitivo para el mejoramiento de suelos de la I fase del Sistema de Irrigación*. Chiclayo, Perú. V.I. Parte I a. 148p. Recuperado el 30 de abril de:  
[http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNAAV445.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAAV445.pdf)

DIAZ, V. (1987). *Memoria anual Convenio INIPA-CIID*. Lambayeque. Pdf. Recuperado El 28 de abril de 2014:  
[www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5](http://www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5)

FIERRO, L., F. GOMEZ y M.H. GONZALEZ. (1977). *Utilización de arbustivas indeseables por medio del pastoreo con cabras*. "Pastizales" Rancho Exp. La Campana-INIP-SARH Vol. VIII (6). Pdf. Chihuahua, México. Recuperado el 29 de abril de 2014 de:  
[www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU2](http://www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU2)

García, H., F. Villena, A. Schlundt y R. Higaonna. (1984). *Hábitos del pastoreo del ganado caprino en los matorrales de la zona norte del Perú*. In: L.C.Fierro y R. Farfán (Eds.). *Investigación sobre pastos y forrajes de Texas Tech University en el Peri*. Vol. I. Texas Tech Univ.-AID, Lubbock, Tx. U.S.A Recuperado el 30 de abril de: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNAAV445.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAAV445.pdf)

Giner, R., r. Peña y J. Peña. (1982). *Composición botánica de la dieta de caprinos en el altiplano central de México*. Pastizales. Rancho Experimental. La Campana-INIP-SARH. Volumen XIII. Chihuahua: México

HURTADO, P.L. (1981). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de un apiario en la irrigación San Lorenzo*. Piura. Tesis UNALM. Lima, 344 pp

LOUCA, A., ANTONIOV, M., HATZIPANA y IOTON. (1982). *Comparative digestibility of feed stuffs by various ruminants specifically goats. Proceeding of the Third International Conference on goat production and disease. Arizona. USA. 122-132'pp.-pdf* Recuperado el 30 de abril de 2014 de:  
[www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5](http://www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5)

NOLTE, E. (1981). *Relación cabra-monte. Universidad Nacional Agraria La Molina. Serie: Ciencia y práctica zootécnica. Lima. PAILHE, A. y POPOLIZIO, R Pdf. Recuperado el 24 de abril de 2014 de:*  
[www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5](http://www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5)

VAN SOEST, P.J. (1968). *Structural and chemical characteristics which limit the Nutritive value of forage. In Harris, Society of Agronomy. Special publicans, 13ava. pp. 63-76. Pdf. Recuperado el 25 de abril de 2014 de:*  
[www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5](http://www.lamolina.edu.pe/zonasaridas/pdf/ZONAS%20ARIDAS%20VOLU5)