

# MEMORIA

## VI REUNION NACIONAL SOBRE CAPRINOCULTURA



3

26 - 28 DE SEPTIEMBRE  
1990

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.



COLEGIO DE POSTGRADUADOS



FIDEICOMISO FONDO GANADERO.



X ANIVERSARIO



ASOCIACION MEXICANA DE PRODUCCION CAPRINA A.C.

# MEMORIA

## VI REUNION NACIONAL SOBRE CAPRINOCULTURA

### EDITORES :

Armando Ortíz Flores  
Arturo Trejo González  
Homero Salinas González  
Cesar Meza Herrera  
Nohemí Barenas Pérez  
Isaías Delgado Alvarado  
Luis A. Tarango Arámbula

26 - 28 DE SEPTIEMBRE  
1990

SAN LUIS POTOSI, S.L.P.



COLEGIO DE POSTGRADUADOS



FIDEICOMISO FONDO GANADERO.



X ANIVERSARIO



ASOCIACION MEXICANA DE PRODUCCION CAPRINA A.C.

## COMITE ORGANIZADOR

PRESIDENTE: Armando Ortíz Flores  
SECRETARIO: Isaias Delgado Alvarado  
TESORERO: Cesar A. Fierro Núñez  
VOCAL: Miguel García Winder  
VOCAL: Jorge Urrutia Morales

## COSEJO DIRECTIVO DE AMPCA

PRESIDENTE: Homero Salinas González  
VICE-PRESIDENTE: Arturo A. Trejo González  
SECRETARIO-TESORERO: Fernando Ruíz Zarate  
VOCAL: Manuel Valencia Castro  
VOCAL: Armando Ortíz Flores

# I N D I C E

	PAGINA
<b>NUTRICION</b>	
<b>ANALISIS DE LAS PUBLICACIONES INTERNACIONALES SOBRE EL EMPLEO DE ALIMENTOS NO CONVENCIONALES EN ALIMENTACION DE CAPRINOS.</b> Grande, C.D.; Audiffred, P.M.; Pérez Gill, R.F.; Nieto, B.V.	2
<b>ESTIMACION DEL PESO VIVO DE CABRAS ADULTAS EN LA COMARCA LAGUNERA.</b> Sánchez, S.R. y Valencia, C.M.	5
<b>EFFECTO DE LA BEBIDA INFRECIENTE DE CABRITOS EN CRECIMIENTO SOBRE SU PESO CORPORAL, CONSUMO DE ALIMENTO Y NIVELES ELECTROLITOS EN PLASMA.</b> Bañuelos, V.R.; Rincón, D.R.M.; De la Colina, F.F. y Alvarado, R.L.	11
<b>EFFECTO DEL CONSUMO DE ARBUSTIVAS NATIVAS SOBRE EL BALANCE DE NITROGENO EN CAPRINOS.</b> Ramírez, L.R. y Colello, S.M.	16
<b>EFFECTO DEL FOSFORO Y DE SUS FUENTES SOBRE EL CRECIMIENTO DE CAPRINOS</b> Mejía, H.A.; Guerrero, V.G.; Frausto, R.J.C. y Pérez, V.O.	21
<b>EFFECTO DE LA SUPLEMENTACION CON MEZQUITE (<u>Prosopis juliflora</u>) EN CAPRINOS CONSUMIENDO DIETAS EN BASE A HENO DE ALFALFA.</b> Parada, C.L.; Olguín, C.A. y Bermúdez, E.J.	25
<b>POSIBILIDADES DE USO DE LA GUASIMA (<u>Guazuma ulmifolia</u> Lam) EN LA ALIMENTACION DE CAPRINOS.</b> Contreras, L.D. y López, V.J.	28
<b>EVALUACION DE NIVELES DE SIETE MINERALES EN CAPRINOS PASTOREANDO VEGETACION NATURAL EN VILLA HIDALGO, ZACATECAS.</b> Romero, B.J.O. y Huerta, B.M.	32
<b>SANIDAD</b>	
<b>EVALUACION DE LA TOXINA CRUDA DE <u>Corynebacterium ovis</u>.</b> García, V.S.; Cruz, S.T. y Navarrete, G.S.	37
<b>MEDICION DE LOS TITULOS DE ANTICUERPOS SERICOSO POSTVACUNALES CONTRA BRUCELLA EN CABRAS PREPUBERES.</b> Méndez, D.L.S.; Mejía, H.H.; Rodríguez, T.D. y Dávila, A.A.	39



ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO Y ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE BRUCELOSIS CAPRINA EN EL MUNICIPIO DE ALDAMA CHIH. I. PREVALENCIA Y DISTRIBUCION.

Díaz, A.E.; Ayala, B.G.; Céspedes de Gómez, M.; Sánchez, B.U.H. y Rivero, N.L.E.

EFFECTO DE LA EPOCA DE FRECUENCIA DE DESPARASITACION SOBRE EL CONTEO DE HUEVECILLOS EN HECES DE UN HATO CAPRINO DE LA COMARCA LAGUNERA.

Frausto, M.G.; Quiñones, V.J. y Sánchez, O.T.

LA CARENCIA DE SELENIO, PRINCIPAL CAUSA DE MORTALIDAD EN CABRITOS DE LA REGION DE HUMANTLA, TLAXCALA. ESTUDIO PRELIMINAR.

Ramírez, B.E. y Tórtora, P.J.L.

#### REPRODUCCION

ACTIVIDAD REPRODUCTIVA DE CABRAS CRIOLLAS DE LA REGION DE LOS VALLES CENTRALES DE OAXACA.

Pérez, M.R. y Medrano, A.A.

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DEL GANADO CAPRINO BAJO UN SISTEMA DE EXPLOTACION EXTENSIVO EN EL ALTIPLANO POTOSINO-ZACATECANO.

Esparza, H.J.; Ortíz, F.A. y Delgado, A.I.

ALGUNOS PARAMETROS REPRODUCTIVOS DE SIETE HATOS CAPRINOS EN EL ALTIPLANO POTOSINO-ZACATECANO

Barenas, R.N.; Delgado, A.I. y Ortíz, F.A.

EVALUACION REPRODUCTIVA DE TRES RAZAS CAPRINAS EXPLOTADAS BAJO CONDICIONES SEMIINTENSIVAS EN PRADERAS IRRIGADAS DE R Y E. GRASS.

Méndez, D.L.S.; Mejía, H.A. y Rodríguez, T.D.

INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE PARAMETROS REPRODUCTIVOS EN CABRAS.

Díaz, G.M.O. y López, O.R.

INDUCCION DE LA PUBERTAD EN CABRITAS ALPINAS SOMETIDAS A DIFERENTES PESOS VIVOS.

Flores, N.D.; Ruiz, R.F.; Hernández, Z.S. y Pérez, D.E.

EFFECTO DE LA PRESENCIA DEL SEMENTAL EN EL INICIO DE LA ACTIVIDAD SEXUAL DE LAS HEMBRAS DE GANADO CAPRINO

Martínez, L.R.; Sahagún, M.R.; Barretero, H.R. y Espinoza, J.A.

PAGINA

42

EFFECTO DE LA CASTRACION SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE CAPRINOS CRIOLLOS ESTABULADOS.

Díaz, G.M. y González, V.A.

45

EFFECTO DEL TRATAMIENTO CON GnRH SOBRE LA LIBIDO, LA CALIDAD SEMINAL Y EL DESARROLLO GONADAL EN CABRITOS DE UN AÑO DE EDAD.

Torres, B.E.; Pérez, O.R.; Trejo, G.A. y Graef, S.A.

49

EFFECTO DE LA INYECCION INTRAVENOSA DE HORMONA LIBERADORA DE GONADOTROPINAS (GnRH) O DE LA APLICACION DE UN IMPLANTE DE TESTOSTERONA-ESTROGENO SOBRE LA CALIDAD SEMINAL Y EL CRECIMIENTO TESTICULAR EN CABRITOS.

Tejeda, G.J.M.; Domínguez, A.T.; Soto, G.R. y Trejo, G.A.

53

EFFECTO DE 3 NIVELES DE FRUCTUOSA Y 4 NIVELES DE GLICEROL EN LA MOTILIDAD POSTCONGELADO DE SEMEN CAPRINO.

Gómez, R.N.M.; García, C.J. y Gómez, R.D.

59

VARIABILIDAD EN LA PRODUCCION DEL FACTOR COAGULADOR DEL SEMEN DE SEMENTALES CAPRINOS Y SU EFFECTO EN LA MOTILIDAD ESPERMATICA POSTDESCONGELADO.

Gómez, R.D.; García, C.J.; Gómez, R.N.M. y Uresti, S.J.F.

63

EFFECTO DE DOS DILUYENTES SOBRE MOTILIDAD PROGRESIVA Y MORFOLOGIA ACROMOSAL DE SEMEN CAPRINO CONSERVADO A 15°C.

Conejo, N.J.J.; Segundo, A.R.; Ortega, G.R. y Domínguez, M.J.A.

67

EFFECTO DE LA YEMA DE HUEVO DE GALLINAS RHODE ISLAND O LEGHORN EN EL DILUYENTE Y DEL CENTRIFUGADO SOBRE ALGUNAS CARACTERISTICAS EN LA CONGELACION DEL SEMEN CAPRINO.

Barba, C.G. y Trejo, G.A.

71

EFFECTO DE LA NALOXONA EN LA ESPERMATOGENESIS DE MACHOS CAPRINOS JOVENES.

García, G.J.\*; Gómez, R.N.M. y Martínez, P.D.

75

EFFECTO DE NALOXONA EN CABRAS SINCRONIZADAS CON PGF<sub>2</sub>alfa .

García, C.J.; Gómez, R.N.M. y Díaz, Y.E.

78

PAGINA

81

84

88

92

95

99

104

108

111

EFFECTO DEL TIPO DE PROGESTAGENO Y LA DOSIS DE PMSG SOBRE LA FERTILIDAD EN CABRAS LECHERAS DESPUES DE SINCRONIZAR EL ESTRO E INSEMINAR CON SEMEN FRESCO DILUIDO O SEMEN CONGELADO IMPORTADO.  
Grajales, I.H.; Trejo, G.A. y Benítez, G.A.

EFFECTO DE LA FERTILIDAD DESPUES DE LA INSEMINACION ARTIFICIAL EN CABRAS ALPINAS SINCONIZADAS CON DOS DOSIS DE ACETATO DE FLUOREGESTONA Y UNA DOSIS DE ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA.  
Saavedra, S.G.; Vázquez T., A.; Grajales L., H. Trejo, G.A. y Urrea E.

UTILIZACION DE ANTICUERPOS MONOCLONALES CONTRA LA PMSG DURANTE LA SUPEROVULACION DE CABRAS.  
Córdoba, S.L.; Hernández, L., J. y Castro, G.E.

#### SISTEMAS DE PRODUCCION

CARACTERIZACION DE LA PRODUCCION CAPRINA EN COMUNIDADES EJIDALES AL SUR DEL MUNICIPIO DE SALTILLO, COAH..  
Suárez, M.E. de J.; Ruíz Z.F.; T.R. y Aguirre, V.L.

TIPIFICACION DE LAS UNIDADES DE PRODUCCION CAPRINA DEL SUR DE COAHUILA.  
Váldez O., E.J. y Ríos, Q.C.

EL SISTEMA PASTORIL CAPRINO DE LA GANADERIA FAMILIAR DE UN EJIDO DEL NORTE DE MEXICO.  
Vargas, L.S.; Vázquez, A.R.; Mora, P.M. y Nava, C.R.

RESULTADOS DEL ANALISIS ECONOMICO DE MODULOS CAPRINOS EN LA COMARCA LAGUNERA.  
Espinoza, A.J.; Saenz, P.; Cano, J.; Martínez, M.; Guerrero, A. y Salinas, G.H.

REGIONALIZACION AGROECOLOGICA PARA EL ESTUDIO DE LA CAPRINOCULTURA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL CREZAS-CP.  
Delgado, A.I.; Fierro, N.C.A. y Ortíz, F.A.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN ZACATECAS.  
I. DIAGNOSTICO DE LA VEGETACION NATIVA UTILIZADA.  
Avila, A. J.L.; Salinas, G. H.; Flores, R.R.T. y Falcón, R. J.A.

PAGINA

115

119

123

128

132

135

140

143

148

LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN ZACATECAS.  
II. LA PRESENCIA DE ABORTO.  
Falcón, R.J.A.; Salinas, G.H.; Avila, A. y J.L. y Flores, R.R.T.

LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN ZACATECAS.  
III. EPOCAS DE MORTALIDAD DE CABRITOS.  
Flores, R.R.T.; Salinas, G.H.; Avila, A..J.L. y Falcón, R.J.A.

INDICE DE CRECIMIENTO EN CABRITOS DE ISLA GUADALUPE, MANTENIDOS EN CONDICIONES DE SEMIESTABULACION, NACIDOS EN DOS EPOCAS DISTINTAS.  
Pijoan, A.P. y Chávez, D.J.

RELACION DEL PESO POSPARTO Y PESO DE LA CAMADA EN CABRAS NATIVAS DE LA COMARCA LAGUNERA.  
Hernández, V.M.A. y Meza, H.C.A.

PRACTICAS DE PRODUCCION PARA EL MEJORAMIENTO DE EXPLOTACIONES CAPRINAS TRADICIONALES.  
López, T. Z. y Mora, P.M.

CABRAS Y SALUD (INFORME PRELIMINAR DE UN ESTUDIO EN EN EL SEMIDESIERTO).  
Gomez, B.J.

#### CONFERENCIAS MAGISTRALES

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA.PROYECTO PRODUCTOR-EXPERIMENTADOR (1990)  
Villarreal, F.E.

SITUACION ACTUAL DE LA BRUCELOSIS CAPRINA EN MEXICO  
Díaz, A.E. y Mancera, M.A.

RETROSPECTIVA Y PERSPECTIVAS DEL MEJORAMIENTO GENETICO CAPRINO EN MEXICO  
Meza, H.C.A.

ABOLICION DE LAS VARIACIONES ESTACIONALES DE LA PRODUCCION ESPERMATICA DEL MACHO CABRIO UTILIZANDO TRATAMIENTOS FOTOPERIODICOS  
Delgadillo, J. A.

PAGINA

152

156

159

163

167

171

176

194

201

210

## LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN ZACATECAS: I. DIAGNOSTICO DE LA VEGETACION NATIVA UTILIZADA

Avila,\* J.L.; Salinas, G.H.; Flores, R.R.T. y Falcón, R.J.A.  
Centro de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Zacatecas  
INIFAP-SARH. Apdo. Postal No. 18, Calera de V.R. Zacatecas,

### INTRODUCCION

El ganado caprino en México, desde que fue introducido en el Siglo XVI, se ha explotado bajo condiciones limitantes y prácticas tradicionales transmitidas a través de generaciones y se ha desarrollado menos que otras especies domésticas, debido entre otras cosas a que se ha considerado a la cabra como destructora de la vegetación, causante de erosión y simbolo de pobreza (González, 1977).

Sin embargo, en las últimas décadas se ha enfatizado su importancia como aporte de ingresos, empleo y alimentos en las áreas rurales, por su habilidad para sobrevivir en medios difíciles, alimentándose de productos o especies vegetales que no son fácilmente utilizados por otros animales (Gall, 1981).

### OBJETIVOS

El objetivo del presente trabajo fué conocer la opinión de los productores caprinos de Zacatecas sobre la preferencia y consumo de especies vegetales por las cabras a través del año, en tres regiones del estado.

### METODOLOGIA

A partir de los censos de población pecuaria del Estado de Zacatecas y de acuerdo a la clasificación geográfica de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, se seleccionaron los tres Distritos de Desarrollo Rural con mayor población caprina en la entidad, que corresponden a Concepción del Oro al Noreste del estado, Zacatecas en el centro y Ojo Caliente en el Sureste. Posteriormente se seleccionaron todos los productores registrados con ganado caprino por Distrito, por Municipio y por Comunidad; de esta relación se descartaron aquellos cuya orientación se enfocó más a otras especies como bovinos u ovinos, de esta forma se encontró que 1379 productores tenían predominancia caprina en el estado y fueron estratificados en base al tamaño del hato registrado y luego se seleccionaron aleatoriamente 148 productores en las tres regiones citadas para aplicar una encuesta con la finalidad de obtener información acerca del manejo alimenticio, productivo, sanitario y comercial de la producción caprina en Zacatecas (Avila y Salinas, 1989).



## RESULTADOS Y DISCUSION

Respecto a la alimentación de las cabras, se encontró que el 100% de los rebaños se pastorean en los pastizales de la región, en terrenos particulares o ejidales, de acuerdo a la disponibilidad del usuario por lo que es de gran importancia conocer las preferencias de estos animales por ciertos tipos de plantas y la disponibilidad de éstas en la región a través del año.

En el Noreste del Estado, el Distrito de Concepción del Oro, los tipos vegetativos predominantes son matorral inerme y matorral crasirosulifolio y la precipitación en la mayor parte del área es menor a 300 mm anuales; los productores encuestados consideran entre las plantas de pastizal más importantes para la alimentación de las cabras, al nopal (*Opuntia* sp) incluyendo tallos y tunas, hojasén (*Flourensia cernua*), mariola (*Parthenium incanum*) diversas gramíneas, costilla de vaca (*Atriplex* sp), hierba del burro (*Zinnia acerosa*), huizache (*Acacia* sp), gatuño (*Mimosa* sp), ocotillo (*Flouquieria splendens*), aginador (*Mortonia palmeri*), engordacabra (*Dalea tuberculata*), mezquite (*Prosopis* sp), candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) y barreta (*Helietta parvifolia*).

En el Distrito de Zacatecas, al Centro del estado predomina el matorral mediano espinoso y matorral crasicaule con precipitación de 300 a 400 mm anuales, aunque en esta zona se han abierto extensas áreas al cultivo, en su mayoría de temporal y también aquí se encuentra la principal zona de riego de la entidad, las más importantes plantas de pastizal para los productores encuestados, como alimento de las cabras son gramíneas, huizache, engordacabra, gatuño, hojasén, nopal, mezquite, mariola, chaparro (*Acacia* sp), palma (*Xyca sp*), gobernadora (*Larrea tridentata*), hierba del burro, sotol (*Dasyliion cedrosanum*), aceitilla (*Bidens* sp), barba de chivo (*Clematis drummondii*), costilla de vaca y lampote (*Heliantus* sp).

La región Sureste del Estado, donde se ubica el Distrito de Desarrollo Rural de Ojocaliente, presenta predominancia de matorral crasicaule, matorral mediano espinoso y matorral alto espinoso, también con precipitación anual de 300 a 400 mm, donde se han abierto grandes áreas al cultivo. Aquí las plantas reportadas como más importantes para las cabras por los productores entrevistados (y tunas), huizache, garabatillo (*Mimosa* sp), engordacabra, gramíneas, mezquite, gobernadora, ramón (*Trophis racemosa*), cardenche (*Opuntia imbricata*), costilla de vaca, palma y hierbas como *Bouvardia ternifolia*.

De acuerdo a las respuestas proporcionadas por los 148 productores encuestados en todo el Estado, el nopal (incluido el fruto) es la especie vegetal más importante para las cabras a través del año y es igualmente reportada en la región de Ojocaliente y en Concepción del Oro, donde entre el 40 y 50% de los encuestados manifiestan utilizarla todo el año, mientras que al Centro del Estado, la utilización es por el 20% de los 32 productores, principalmente en los meses de junio a septiembre.

Las gramíneas constituyen otra fuente importante de forraje para las cabras en las tres regiones, aunque en Zacatecas se tiene el mayor porcentaje de respuesta, de donde se aprecia que los meses de mayor utilización son de junio a octubre en Concepción del Oro y Ojocaliente y hasta noviembre en Zacatecas, alcanzando los mayores índices en julio y agosto. En la región de Concepción del Oro, González (1984) encontró que en la época de lluvias las gramíneas constituyeron el 19% de la dieta de las cabras, mientras que en la época seca fueron el 14%; sin embargo, en la región de Zacatecas, Reyes y Rodríguez (1989) solo encontraron 6.56% de gramíneas en la dieta de cabras en época de lluvias y bajó hasta 0.36% en la época seca, aunque en la región de Ojocaliente Andrade et al. (1989) encontraron en verano que las gramíneas era el grupo vegetativo más importante de la dieta de las cabras con un 41.85% y su proporción menor fué en otoño con 24%.

Los arbustos fueron las plantas más importantes para los 148 productores del Estado, en Concepción del Oro fueron principalmente hojasén y mariola, donde hasta el 30% de los 77 encuestados ahí los utilizó, con mayor incidencia en los meses de junio a octubre, aunque González (1984) encontró que en esa región y en esa época la mayor proporción de la dieta de las cabras fue de herbáceas, con 50% seguida de arbustivas con 31%, pero en la época seca los arbustos predominaron con 54%, aunque esto también se ve afectado por las condiciones climáticas ya que Ruiz et al. (1984) reportan que cuando la precipitación fue escasa, las arbustivas alcanzaron el 97% de la dieta en Coahuila.

En el Centro del Estado, los arbustos considerados más importantes son hojasén, engordacabra y mezquite, que también Reyes y Rodríguez (1989) los encontraron en su trabajo donde citan que en la época de lluvias las herbáceas constituyeron hasta el 75% de la dieta, mientras en la época seca los arbustos fueron predominantes.

En la zona Sureste, el huizache, la engordacabra y el mezquite fueron las especies más importantes para los encuestados, pero el huizache y el mezquite son más utilizados a través del año, lo que concuerda con lo encontrado por Andrade et al. (1984) en esa región, quienes cietan que los arbustos constituyeron hasta 46% de la dieta en invierno, bajando hasta 16% en otoño, mientras las herbáceas predominaron en primavera y otoño con 45 y 50% respectivamente.

En términos generales se observa una mayor diversidad de especies consumidas por las cabras en el Centro y Sureste del Estado, así como una mayor disponibilidad de forraje a través del año, lo que por su lado es explicable debido a que las condiciones agroclimáticas son menos severas que en el Noreste, en el Distrito de Concepción del Oro. Esta circunstancia, junto con la mayor disponibilidad de esquilmos agrícolas, pueden influir para determinar los sistemas de producción que se aprecian en las regiones citadas ya que en Concepción del Oro el sistema de venta de cabrito es la mejor estrategia para una explotación basada en un ecosistema tan limitado y desarrollo de los es orientada y programada para que el nacimiento de forrajes, cabrios ocurra en la corta temporada de producción de forrajes, mientras que en el Centro y Sureste, se detecta una mayor distribución de los nacimientos a través del año.



#### LITERATURA CITADA

- Andrade S., J.M., A.J. Ortíz F. y J.W. Bermudez E. 1989. Determinación de la composición botánica de la dieta consumida por caprinos a través del año. En: Bañuelos et al. (eds). Memoria de la V Reunión Nacional sobre Caprinocultura. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac.
- Avila A., J.L. y H. Salinas G. 1989. Identificación de los sistemas de producción caprina en Zacatecas. Selección de áreas de trabajo. En: Bañuelos et al. (eds). Memoria de la V Reunión Nacional sobre Caprinocultura. Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, Zac.
- Gall, C. 1981. (ed). Goat Production. Academic Press. London. U.K.
- González C., A. 1977. El ganado caprino en México. Distribución, utilización e importancia económica. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México.
- González M., H.C. 1984. Composición botánica de la dieta de caprinos en el Norte de Zacatecas. En: López T., T y C. de Luna V. (eds). Resumen de los trabajos presentados en la Primera Reunión Nacional sobre Caprinocultura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah. México.
- Reyes G., C.R. y D. Rodríguez T. 1989. Determinación de la composición botánica de la dieta de la cabra pastoreando en un matorral inerme parvifolio. En Bañuelos et al. (eds). Memoria de la V Reunión Nacional sobre Caprinocultura. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, Zac.
- Ruiz de L., M.T., M. Vázquez r., J. Váldez R. y R. López T. 1984. Determinación de la dieta de caprinos en un área de matorral desértico micrófilo comparada con un área resemebrada en el Mpio. de Ocampo, Coah. En: López T., R. y C. de Luna V. (eds). Resumen de los trabajos presentados en la Primera Reunión Nacional de Caprinocultura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Buenavista, Saltillo, Coah. México.