

MANEJO Y CONDUCTA SEXUAL EN UN REBAÑO CAPRINO EN EL ESTADO TRUJILLO
Zamora Piñango, Neida Desiree

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO RAFAEL RANGEL
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
TRUJILLO EDO TRUJILLO



MANEJO Y CONDUCTA SEXUAL EN UN REBAÑO CAPRINO
EN EL ESTADO TRUJILLO

Bachiller:
Zamora Piñango
Neida Desiree

Tutor Académico:
MV: Lildo Ramírez

TRUJILLO, OCTUBRE 2009

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO “RAFAEL RANGEL”
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO**



**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO AL CONSEJO DE DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS AGRARIAS COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TITULO DE
TÉCNICO SUPERIOR PECUARIO**

TRUJILLO, OCTUBRE 2009



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
NÚCLEO UNIVERSITARIO "RAFAEL RANGEL"
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRARIAS
TRUJILLO, ESTADO TRUJILLO

ACTA DE EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

Los suscritos, miembros del Jurado designado por el Consejo del Departamento de Ciencias Agrarias en su sesión del día miércoles 07 de octubre de 2009, para conocer y evaluar el trabajo intitulado: "MANEJO Y CONDUCTA SEXUAL EN UN REBAÑO CAPRINO EN EL ESTADO TRUJILLO", presentada por la bachiller ZAMORA PIÑANGO, NEIDA DESIREE portadora de la Cédula de Identidad V-16.463.114, como credencial necesaria para cumplir con el requisito de grado para optar al título de **TÉCNICO SUPERIOR PECUARIO**. Siguiendo las normas establecidas para la presentación escrita, exposición oral y evaluación de estos trabajos, este Jurado emite el veredicto de:

APROBADO

En Trujillo, a los diecinueve días del mes de octubre de dos mil nueve.


Prof. Liber González
JURADO


Prof. Lilido Ramírez
TUTOR
COORDINADOR DEL JURADO


Prof. Isaac Rodríguez
JURADO

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso y al Nazareno Bendito; Por ser la luz y guía en mi camino.

A Mis Padres; Omaira Piñango y Luís Zamora por darme su apoyo incondicional.

A Mi Abuelo; Francisco Piñango (+) por su ejemplo y admiración me ayudo a seguir adelante y desde el cielo me acompaña.

A Mi Abuelo Alfonso Zamora, Gracias por darme sus consejos todo este tiempo ¡te Quiero!

A Mis Hermanos; Luís Francisco, y Luís Alfonso que este logro le sirva de ejemplo.

A Mi Amor; Jonathan Materan, fuente de apoyo y comprensión. ¡Gracias por llegar a mi vida! Te Quiero Mucho...

A Mi tía Clara Zamora Ruza, gracias por brindarme su apoyo cuando más lo necesite.

Al Sr. Antonio Materan, gracias por sus consejos y por apoyarme todo este tiempo.

A Mis Compañeros de estudio; Nuris, Eivar, Elizabeth Márquez., Karelía Núñez, Morocho, Eduardo, German, Sandro, Darwin, Damaris, entre otros con quienes compartir momentos agradables durante el proceso de esta carrera.

A la Sra. Carmen Peña, Gracias por su apoyo y sus consejos.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de Los Andes-Núcleo “Rafael Rangel” por contribuir el desarrollo intelectual, moral y social de los estudiantes de la carrera Técnico Superior Pecuario.

Al Tutor el profesor Lílido Ramírez por enseñarme, dirigirme y guiarme.

Al Laboratorio de Investigación de Fisiología e Inmunología (LIFI), por la disposición y apoyo a través de la infraestructura, instalaciones, equipos y recursos humanos, entrenamiento en las técnicas de laboratorio y campo utilizado, respaldo e información necesaria y útil para preparar el proyecto, ejecutar, analizar los datos, transcribir e imprimir el informe de la tesis.

A los técnicos José Gregorio Morillo y María Escalona, por su desinteresada colaboración.

A mis compañeros de estudios Nuris y Eivar, por su apoyo, colaboración y sugerencias.

A la Familia Hernández por aceptarme como pasante en la unidad de producción familiar, por apoyarme y por abrirme las puertas lo cual posibilitó la realización de las pasantías.

Al Sr. Chalo y su hijo Rodolfo Hernández, por su orientación y asesoramiento a nivel de campo.

A Rodolfo y Luís por su colaboración en la observación y tomas de muestras que de una u otra manera fueron receptivos y colaboraron en el momento que los necesitaba.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	275	Presencia del macho.....	287
AGRADECIMIENTO.....	275	Duración del estro.....	287
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	277	Momento de ovulación.....	288
RESUMEN.....	278	Ciclo Reprodutor.....	288
INTRODUCCIÓN.....	278	Gestación.....	288
OBJETIVO GENERAL.....	279	Parto.....	288
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	279	Síntomas de parto.....	288
ORIGEN.....	279	Cuidados después del parto.....	289
RAZAS.....	279	Cuidados de la cría.....	289
Razas y grupos raciales de Venezuela.....	281	Metodología y plan de trabajo.....	289
Mestizaje en caprinos.....	281	Ubicación.....	289
Características Deseables de la Cabra Lechera... 281		Localización Geográfica.....	289
Comportamiento reproductivo de la cabra criolla		Recurso Hídrico.....	289
en los trópicos.....	281	La alimentación.....	289
Aspectos reproductivos.....	282	Conducta de pastoreo.....	289
Pubertad en la hembra.....	282	Alimentación de la cabra.....	290
Pubertad en el macho.....	283	Conducta de la rumia.....	290
Factores que influyen en el inicio de la pubertad		En la Reproducción.....	290
en la hembra.....	283	Control de factores en las instalaciones.....	290
Factores que influyen en el inicio de la pubertad		Características de producción lechera.....	290
en el macho.....	284	Sistema de explotación.....	290
Comportamiento reproductivo.....	284	Sanidad en caprinos.....	290
Comportamiento sexual.....	284	Manejo sanitario.....	291
Libido.....	285	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	291
Influencia del macho en el estro.....	285	El Manejo Reprodutivo.....	291
Apareamiento.....	285	Componentes del rebaño.....	291
Característica sexual de la cabra.....	286	Instalaciones.....	292
El ciclo reproductivo de la cabra.....	286	Medidas principales de las instalaciones y	
Celo o estro.....	286	caracterización.....	292
El Ciclo estral.....	287	Secuencia del comportamiento sexual.....	292
Fases del ciclo estral.....	287	Patrones de cortejo del macho y la hembra.....	293
Conducta sexual.....	287	CONCLUSIONES.....	294
Signos del estro.....	287	RECOMENDACIONES.....	294
		BIBLIOGRAFÍA.....	295

Zamora Piñango, Neida Desiree; 2009. "MANEJO Y CONDUCTA SEXUAL EN UN REBAÑO CAPRINO EN EL ESTADO TRUJILLO". Tesis de grado para optar al título de Técnico Superior Pecuario. Biblioteca Aquiles Nazoa, Universidad de Los Andes- Núcleo Universitario "Rafael Rangel". Trujillo- Edo. Trujillo. República Bolivariana de Venezuela. Pp 37

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue describir el comportamiento reproductivo de una majada con manejo tradicional. El mismo se realizó en una pequeña área estudiando la fertilidad y la prolificidad y comportamiento sexual, las cabras Criollas, en un ambiente tropical-semiárido como en (Mocoy abajo). La majada estaba compuesta por 57 hembras y 1 machos. Este período se dividió en dos épocas de parición: invierno y verano. El manejo fue extensivo. La majada pastoreaba monte natural durante 8 horas diarias, sin pastor, con encierre nocturno. Se cuantificó la fertilidad (cabras paridas por cabra expuesta a servicio), la fecundidad (número de cabritos nacidos por cabra expuesta) y la prolificidad (número de cabritos nacidos por cabra parida). Se analiza el comportamiento reproductivo de cabras criollas y mestizas, en el medio tropical la actividad estrual, es casi continua a lo largo del año, varía según el ambiente, época, tipo de animal, entre rebaños. La actividad reproductiva evoluciona con la distribución de las lluvias que varía la calidad y cantidad de los pastos mejorándole estado nutricional la condición corporal de las hembras, en explotaciones extensivas es habitual, encontrar 2 o 4 épocas de servicios y partos, y una variación en la frecuencia de celos, y frecuencia reproductiva los intervalos entre partos son de 7 a 8 meses de edad y permiten alcanzar cada 3 partos al año.

Palabras clave: cabras criollas, comportamiento sexual, y manejo.

INTRODUCCIÓN

El manejo de los caprinos incluye la alimentación de suministro de forrajes de buena calidad y disponibilidad de sales y alimentos concentrados, con el fin de obtener mayor rendimiento del producto animal. La conducta sexual en rumiantes es una ventaja utilizada en la domesticación de la especie, que permite la implementación de un programa de reproducción con base en el uso de unos pocos sementales como en el caso del macho, dado que cualquier hembra está en celo, y se puede aparear con cualquier macho, el hallar la pareja sexual es el primer paso del comportamiento reproductor. En animales de vida libre, esto se representa con la influencia de una estructura social preexistente y el comportamiento territorial de hembras y machos lo que conduce a un patrón de reproducción (Jainudeen, *et al.*; 2002). La importancia de estos animales es que proporciona 2 de los productos básicos para la alimentación humana: Carne y Leche, además de otros productos, es mucho más económica criar cabras que vacas por el cuidado del manejo alimenticio, además su tamaño las hace mucho más fáciles de manejar, de hecho hasta pueden ser pastoreadas fácilmente por niños.

La cabra en pastoreo tiene hábitos muy particulares pues busca alimentos nuevos, y es muy golosa le gusta los retoños de las hierbas y hojas tiernas, además se mantienen en diferentes tipos de vegetación ramoneando las hierbas. En el campo las cabras son animales activos vivaces, robustos y curiosos, en el día solo permanecen quietas durante la rumia. Destacan por su inteligencia y llegan a reconocer fácilmente a la persona que la cuida, acostumbra a permanecer en grupos sin dispersarse por lo que una cabra aislada es más nerviosa e inquieta (Lesur, 2004).

Además la cabra es un animal rústico capaz de subsistir con vegetación escasa, y nutricionalmente deficiente, el conocimiento del comportamiento reproductivo de la cabra criolla y de sus cruces es necesario en cualquier programa de mejorar el manejo de los rebaños. (González, 1993).

OBJETIVO GENERAL

- Determinar el manejo y el comportamiento sexual en un rebaño de caprinos del estado Trujillo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar las condiciones del rebaño
- Observar el comportamiento sexual de los caprinos.
- Diagnosticar las condiciones de las instalaciones y manejo

Origen:

El origen de la cabra se remonta desde la antigüedad, siendo uno de los animales primeramente domesticado por el hombre siendo su clasificación zoológica es la siguiente:

- **Tipo:** vertebrado.
- **Clase:** mamífero
- **Orden:** Artiodáctilos
- **Sub. Orden:** rumiante.
- **Familia:** bóvidae
- **Sub. Familia:** caprinos.
- **Genero:** capra.
- **Especie:** capra hircus.

La cabra a través de su evolución y domesticación ha experimentado cambios significativos, referidos en primer lugar a la cornamenta, puesto que los grandes cuernos de las razas salvajes han disminuido de tamaño, en los ejemplares actuales, igualmente se han obtenido razas de alta producción lechera. La cabra domestica

desciende de las cabras salvajes que habitaban en África y Asia, las cuales, a través del tiempo fueron modificando sus características fisiológicas y anatómicas mediante la intervención del hombre, seleccionando y buscando siempre una mayor producción. La cabra criolla adaptada al ambiente propio venezolano, es el resultado del cruce desordenado entre distintas razas traídas por los españoles, y otras regiones de Europa y África, por lo que presentan una diversidad de colores, forma y tamaño de orejas, caídas o erguidas y tamaño mediano aunque su productividad no es baja, además de ser muy rústica y resistente a enfermedades.

RAZAS CAPRINAS: Las más difundidas son las siguientes:

Saanen: Raza lechera de origen suizo, pelaje corto, puede haber manchas negras en las ubres, orejas, nariz, y orejas cortas y, erectas, cuernos pequeños en forma de sable o bien pueden ser cortos. Tiene periodo de lactación largo (de 4-6 litros diarios), lo que le trajo gran difusión dentro de las razas caprinas. Tiene gran precocidad, desarrollo y rusticidad. La alzada en hembras es de 75-85 cm. siendo su peso de 50-70 Kg. y en machos 85-90 cm. de alzada y un peso de 100 kg. El cabrito al nacer pesa 3,5 Kg. (Santiago, 2006)



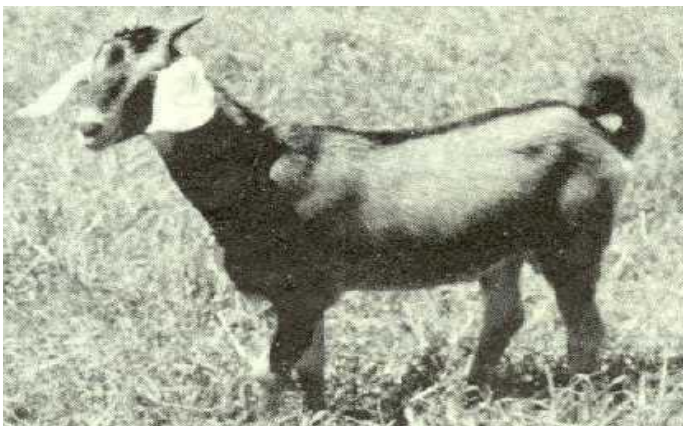
Toggenburg: Raza lechera de origen suizo, de orejas cortas y, erectas cuernos pequeños en forma de sable o bien cortas. Presenta una grupa ancha, cola de color clara, la frente, orejas y patas blancas, supera los 3-4 litros diarios. Tiene una alzada de 75-85 cm. El peso de la hembra es de 50-60 Kg. y el del macho adulto 85-90 kg. El cabrito al nacer pesa 3,5 Kg.



Murciana: Raza lechera por excelencia originaria de Granada (España). En cuanto a las características es de color negro brillante, algunas de color gris o gris oscuro, orejas cortas, erectas, cuernos pequeños en forma de sable o bien pueden ser cortas. Produce entre 3-4 litros diarios. Peso del macho adulto 70-75 Kg. y las hembras 45-50 Kg.



Alpina: Raza de doble propósito hay una correlación entre producción de carne y leche. En cuanto a las características. Alta rusticidad y adaptabilidad, orejas cortas, erectas. Los machos pueden llegar a pesar los 100 Kg. y las hembras 76 Kg.



Anglo Nubia: Raza lechera, es de origen de Inglaterra. En cuanto a sus características es de orejas largas, con o sin cuernos. El peso de los machos adultos es de 75-80 kg. Y el de las hembras 55-60 kg.



Razas y grupos raciales de Venezuela

Tradicionalmente la cría de caprinos en Venezuela se ha ubicado en las zonas áridas y semiáridas del país, están presentes una serie de características del suelo, clima, vegetación, temperatura etc., que la sitúan en zonas de gran marginalidad económica social y cultural. La cría de caprinos permite la permanencia en el sector rural de un grupo de familias campesina, las cuales encuentran su apoyo en la cría extensiva de estas especies suplementado con una gran agricultura de subsistencia. El tipo de animal que conforma la población caprina del país esta constituido en su mayor parte por animales criollos y mestizos de características zootécnicas deficientes, baja producción de leche y carne, baja eficiencia reproductiva propensas a muchas enfermedades parasitarias infecciosas y metabólica, todos esta consecuencia a su alto nivel de consanguinidad y la racionalización, algunos criadores implementan la suplementación alimenticia con el pastoreo. (Padilla, 1.989)

Mestizaje en caprinos:

Programa de investigación en caprinos se inició en la Estación Experimental El Cují del Estado Lara, en el año 1965, por una iniciativa del Ministerio de Agricultura y Cría, Dirección de Investigación, de la cual dependía esta Estación, y de la Gobernación del Edo. Lara. Antes de esta fecha no se había hecho investigación en cabras en el país.

La primera parte del programa consistió en estudiar un grupo de razas puras importadas (Nubian, Alpino Francés, Toggenburg y Saanen). Y evaluar su aclimatación a nuestro medio, estas razas permanecieron en la estación durante cinco años, período en el cual se estudió su comportamiento productivo, reproductivo,

incidencia de enfermedades y mortalidad. Y el resultado es que se adaptan muy fácil con vegetación escasa. Con suelos sem. áridos (Padilla, 1989).

Características Deseables de la Cabra Lechera:

- Tamaño y desarrollo; la cabra debe ser alta y larga y con buena profundidad de la parte central.
- Las costillas deben ser larga y bien arqueadas con una gran capacidad torácica.
- Debe tener unas piernas largas que demuestre un hueso fino, poco carnoso.
- La piel debe ser sedosa y suelta con pelo fino.
- El dorso debe ser recto ancho y fuerte.
- La ubre debe ser ancha, larga ambos lados deben ser iguales.
- Los pezones deben ser rectos, dirigidos hacia el piso y no hacia los lados, el tamaño ideal es de 5 cm.

La leche de cabra se diferencia de las vacas, sobre todo por el su mayor proporción de sólidos, tamaño de sus glóbulos grasos y por la poca consistencia del coagulo, circunstancias que afectan su digestibilidad. (Nava, 1989)

Comportamiento reproductivo de la cabra criolla en los trópicos:

El conocimiento del comportamiento reproductivo de las cabras en los trópicos es de vital importancia en la planificación y de programas de mejoría genética, y del manejo del rebaño, el ambiente y sus fluctuaciones, Son una de las causas de variaciones en la calidad y cantidad de los pastos lo que incide directamente sobre la nutrición de la cabra causando importantes cambios en su eficiencia reproductiva. (Hafez, 2002).

Aspectos reproductivos:

Se entiende por reproducción todo el proceso por el cual las especies se perpetúan. En la producción animal caprina, el periodo del año en que se presenta los ciclos estrales se han ido modificando por la selección natural, a fin de asegurar el nacimiento de las crías en una época del año, que le proporciona las mejores posibilidades de sobrevivir. (Padilla, 1.989)

La eficiencia reproductiva depende de la tasa de concepción (Fertilidad), o proporción de cabras montadas que conciben. La tasa de nacimiento depende de la tasa ovulatoria, y el número de óvulos liberados por estro, la cual establece el límite superior para el porcentaje de partos múltiples. Se emplean valores similares para medir el rendimiento reproductivo en la cabra. Las cabras en los trópicos mantienen tasas de fecundidad reproductiva de partos generales, El estrés térmico y la nutrición insuficiente deprimen el rendimiento reproductivo de las razas caprinas de clima templado. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

El comienzo, e intensidad del estro están influidos por la presión de estímulo que incide sobre la hembra por ej., la presencia de un macho incitador, la frecuencia y duración de la actividad de cortejo y la presencia de otra hembra en estro. La conducta en el estro, es influida por la estimulación sensorial, la secreción hormonal y la organización neural central. Estos mecanismos sirven independientemente como áreas de destinos para las hormonas ováricas, y posiblemente para las gonadotropinas, en la manifestación de la conducta en el estro. (Dukes y Swenson 1.978)

La pubertad en la hembra: Se determina por la aparición del primer celo, y la ovulación ocurre entre el 4' y el 8' mes de edad según la raza, sin embargo no conviene realizar el apareamiento en el 1'er celo sino entre los 15 y 18 meses cuando el animal alcanza o sobrepasa los 36,5kg. Las cabras tienen sus mejores crías en el 2do o 3er cruzamiento, porque aquí es cuando se presentan la mayor producción de leche, los machos alcanzan la pubertad o capacidad de aparearse antes de que las hembras, a los 3 o 4 meses de edad, pero es mejor que se comience a aparear a partir del año de edad (Lesur, 2004).

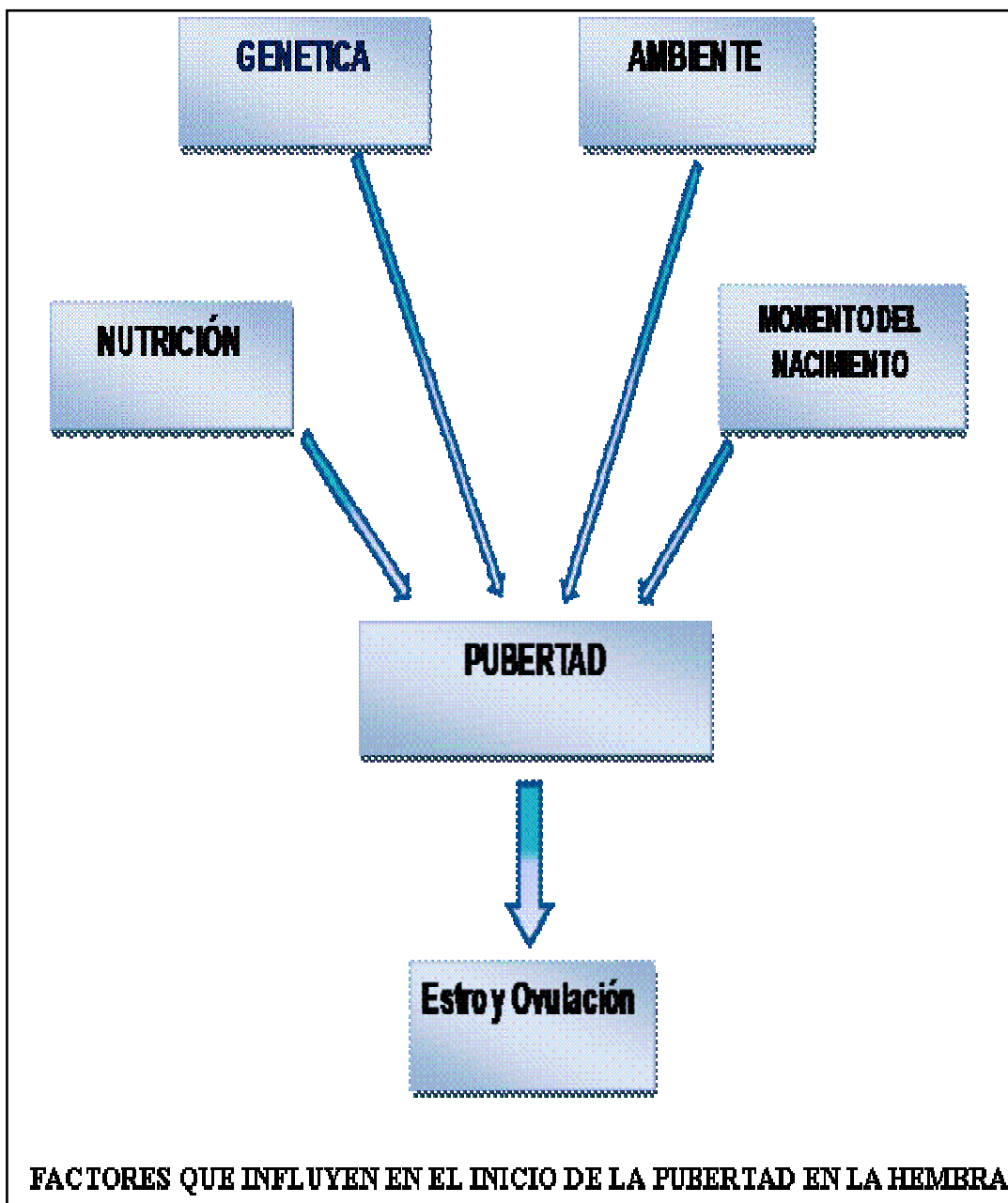
La pubertad se adelanta a la madurez somática, lo que significa que la cabra puede multiplicarse antes de estar terminado su desarrollo somático. En la Cabra la pubertad o edad de la primera ovulación se presenta entre los cinco y siete meses, ya que el inicio de la pubertad es influida por factores genéticos y ambientales y la raza. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

También se define como la capacidad de procrear y no siempre coincide con las primeras ovulaciones, la madurez sexual se alcanza en las hembras a edades generalmente próximas a la aparición del 1er celo. (Padilla, 1989)

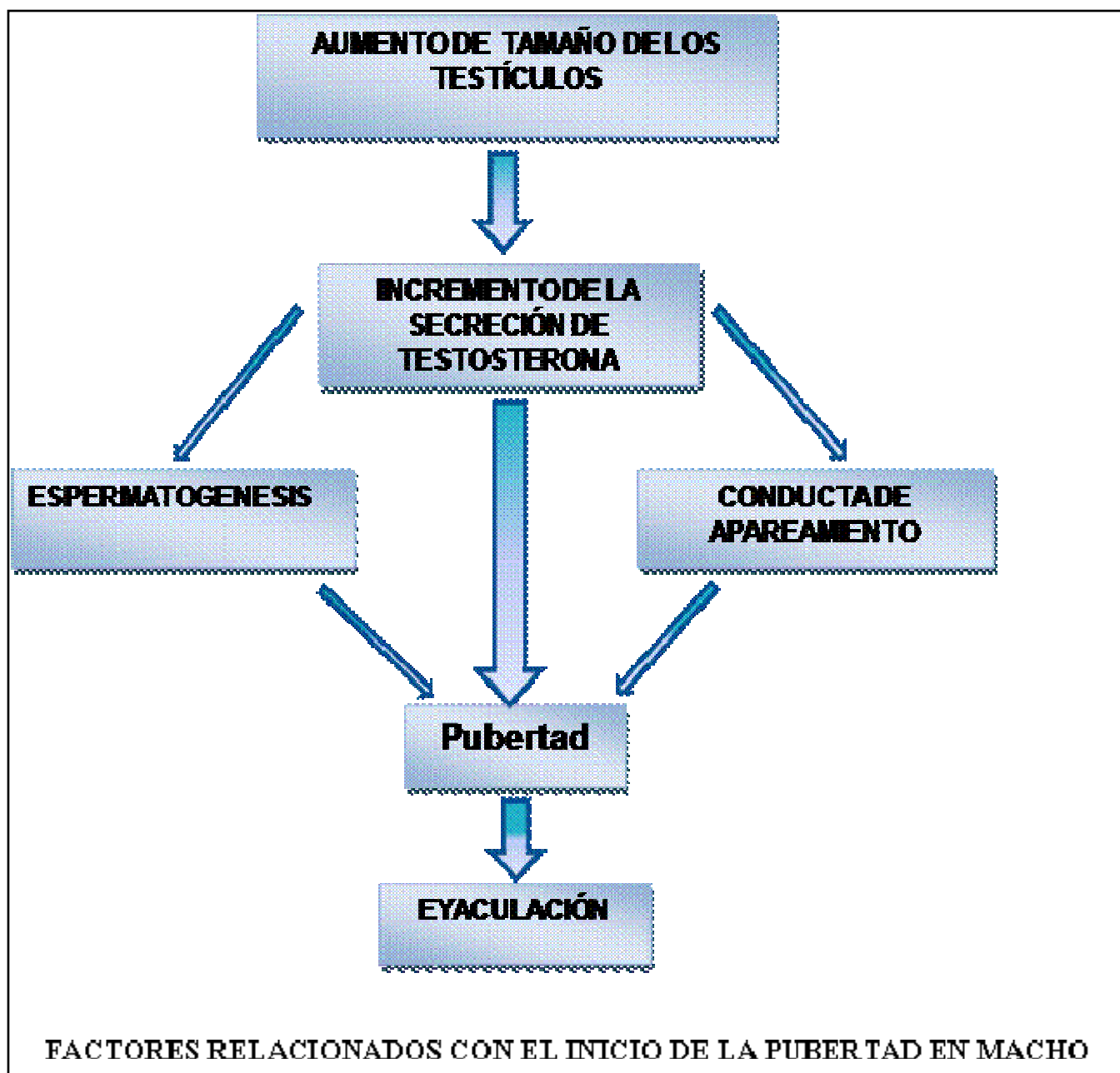
El inicio de la actividad ovárica es muy importante para determinar la aparición de los caracteres sexuales secundarios, modificación de la morfología corporal, y alcanzar el tamaño completo y la capacidad funcionales de los genitales y de la ubre. (Padilla, 1.989).

Otros factores importantes en la aparición de la pubertad. Si la hembra ha recibido un buen manejo, puede iniciar su actividad sexual a partir de los 5 meses de edad., la pubertad también es variable según las condiciones de manejo, siendo el factor nutricional el más importante para la presentación temprana de la madurez sexual. A los 3 a 4 meses edad. (Santiago, 2006)

La pubertad en el caso del macho; Se asocia incremento de testosterona, la espermatogenesis y conducta de apareamiento y el tamaño testicular aumenta, esto ocurre a partir de los 2 a 3 meses de edad y con un peso corporal de 16 a 20 Kg.



Esto comprende con la aparición de espermatoцитos primarios y el crecimiento de los tubos seminíferos. Y a los 6 meses de edad con un peso corporal de 40 a 60 Kg. de peso de un animal maduro (Jainudeen, *et al* 2002).



Comportamiento reproductivo:

Varios patrones de cortejo y posturas, están orientados para atraer al macho y reunir los gametos femeninos y masculinos para asegurar la fecundación, preñez y propagación de la especie. La conducta es que las hembras se aparean con cualquier macho, hallar la pareja sexual es el primer paso del comportamiento reproductor en animales de vida libre. (Hafez, 1989).

Comportamiento sexual:

El comportamiento sexual en los animales es una ventaja en la domesticación de la especie y en el desarrollo de un programa de cría, basado en el uso de unos pocos sementales como en el caso del caprino, dado que cualquier hembra que este en celo se puede aparear con cualquier macho, el hallar la pareja sexual es el primer paso de comportamiento reproductor. En animales de vida libre, se representa con la influencia de

una estructura social preexistente y el comportamiento territorial de hembras y machos lo que conduce a un patrón de reproducción. Las funciones que exhiben en el cortejo sincronizan el comportamiento sexual de machos y de hembras. Las expresiones de comportamiento sexual son influenciadas por hormonas gonadales presentes en la circulación y los cambios en el comportamiento traen consigo modificaciones en la secreción hormonal, afectando de este modo comportamientos subsecuentes. (Hafez, 1989).

Comportamiento sexual de los caprinos es muy importante ya que los machos, antes de su exposición a una hembra, presentan un período de inactividad más corta entre dos eyaculaciones y una frecuencia de eyaculación más elevada que los machos que se someten por primera vez. La exposición de las hembras al macho probabiliza la aparición del estro, de la ovulación y de las señales femeninas de disponibilidad sexual; “efecto macho” como un efecto estimulante de la actividad sexual que no sólo la induce sino que además, sincroniza aceptablemente la presentación del celo en todo el grupo de las cabras. Otras variables ambientales, como la luz solar, y la disponibilidad de alimento están también influyendo en la aparición del comportamiento sexual y reproductivo de las cabras. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

Libido: La libido o deseo sexual de los machos reaparece unas dos semanas antes de que las hembras comiencen a manifestar celos. Se considera que la presencia del macho incrementa la aparición e intensidad de los estros en las hembras. La longitud de la época de apareamientos está influida por la longitud de las horas de sol, la temperatura y la altitud. Las cabras tienen un ciclo de 21 días durante la época de apareamiento.

Aunque puede variar entre 18-21 días o más según condiciones ambientales y de individuos. La época de apareamiento de las cabras está en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril y Junio. Existen celos “mudos” especialmente al comienzo y al final de la época de apareamiento, en la cual la hembra puede ovular sin la manifestación de los síntomas del estro. El olor a sexo (Berrenchín) tiene mucha importancia en la conducta sexual, ya que constituye un estímulo en la hembra. Aunque el olor, produce una serie de respuestas en la hembra que colaboran con el cortejo y el proceso de fecundación.

Influencia del macho en el estro: La presentación de un macho cabrio no solo no solo acelera en varios días el inicio de la temporada reproductiva, sino que también puede sincronizarla de manera eficaz. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

Apareamiento:

La postura de la hembra sexualmente receptiva da fin al comportamiento de cortejo permitiendo que el apareamiento se lleve a cabo, la hembra permanece inmóvil, y el macho la monta y eyacula. La mayor parte de la población mundial de las cabras es manejada en condiciones libre pastoreo, donde el apareamiento es natural ya que ellos se aparean con mayor frecuencia cuando mas de una esta en celo, el numero de apareamiento por día varia con los machos individuales también dependiendo la edad y el clima. El manejo de la reproducción es importante porque además de asegurar la perpetuidad de la especie, permite el mejoramiento genético. (Hafez, *et al* 2002).

Característica sexual de la cabra:

Ésta se inicia con el decrecimiento diario de las horas de luz a fines del verano. El resto del año con días largos de horas de luz, la cabra permanece en reposo sexual (anestro).

El ciclo reproductivo de la cabra:

El ciclo sexual (período que media entre 2 celos) dura en promedio 21 días, existiendo algunas variaciones según la raza.

Celo o estro: Es el período del ciclo en que se produce una modificación de la conducta sexual de la hembra y acepta la monta en varias oportunidades, el celo tiene una duración de 18 a 48 horas, La cabra en celo es fácilmente identificable. A partir de unas 24 horas antes de aceptar la cópula, manifiesta en forma creciente una serie de signos tales como el movimiento de la cola, aumento de la frecuencia de balido, y orina frecuente, ante la presencia del macho. A veces se observa una descarga de mucus por la vulva, a diferencia del ganado vacuno. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

El período de celo, al igual que el ciclo estral, es muy variable, dependiendo su duración de factores raciales, ubicación geográfica, época de la estación reproductiva, etc. (Monografías de Medicina Veterinaria, 1984).

El Ciclo estral: Se define como el periodo de tiempo comprendido entre la aparición del estro y hasta el comienzo del siguiente, o bien, el intervalo de tiempo comprendido entre dos ovulaciones".el día 0. Es el que coincide con la aparición del estro. La duración del ciclo estral depende de cada especie. La ovulación es un

proceso espontáneo y predecible, porque el estro conductual coincide con la descarga preovulatorio del pico de LH inductora de la ovulación. La hembra acepta al macho exclusivamente en este periodo, pues está relacionado con las variaciones en la concentración sanguínea de las hormonas estrógeno y progesterona.

El ciclo estral parece estar influenciada genéticamente por la raza y varía de un individuo a otro, de acuerdo a la paridad y estado fisiológico, pero también es decisiva la influencia de la estación, latitud, alimentación y condición corporal y presencia del macho. (González, 1993).

La duración del ciclo es de 21 días en la cabra, los ciclos anormales cortos observado en la cabra al principio de la estación reproductiva puede deberse a regresión prematura del cuerpo lúteo o anovulación. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

El ciclo estral está influenciado genéticamente por la raza y varía de un individuo a otro de acuerdo, a la paridad y estado fisiológico, pero también es decisiva, la influencia de la estación, latitud, alimentación y condición corporal y de un fenómeno reproductivo durante el cual va a haber periodos regulares pero limitados de receptividad sexual. La hembra acepta al macho en el momento del celo, este periodo varía según la especie: en ovejas 16 - 17 días; cabras 21 días; vacas 21 días; cerdas 19-20 días y en yegua 19 - 25 días. (Ramírez, 2006)

El Ciclo Estral es el conjunto de fenómenos fisiológicos que acontecen durante la estación sexual a

nivel del aparato genital de la hembra. El intervalo del ciclo estral oscila en las cabras 18 y 21 Día. En la producción animal caprina se presenta el periodo del año los ciclos estrales modificándose por la selección natural, con el fin de asegurar el nacimiento de las crías en una época del año que les proporciona las mejores posibilidades de sobrevivir. (Padilla, 1989).

Fases del ciclo estral:

El ciclo estral se define como, el período de tiempo que va desde el inicio del celo o estro, hasta el inicio del siguiente. En este ritmo biológico se pueden diferenciar las siguientes fases: (Ramírez, 2006)

1. **Proestro:** Periodo de preparación durante el cual los folículos aumentan de tamaño. Durante el pro estro, en los días finales del ciclo se produce el crecimiento y la maduración del ovulo.
2. **Estro:** Periodo de receptividad sexual, donde la hembra busca activamente al macho, acepta la monta y el apareamiento, al final del cual se produce la ovulación. (Hormona: LH). también conocido como calor dura de 2 a 3 días, en los cuales la hembra es receptiva al macho, durante este periodo ocurre la ovulación cuando el ovulo recorre los oviductos para encontrarse con los espermatozoides, viaje que dura entre 12 y 36 horas con un promedio de 18 horas. (Lesur, 2004).
3. **Metaestro:** Etapa principal cuando a terminado la receptividad sexual, y concluye con el momento en que hay un cuerpo lúteo funcional, bien establecido. Corresponde al periodo de transición entre la predominancia estrogénico y el incremento en las

concentraciones de progesterona. durante esta fase, el ovario contiene al cuerpo lúteo que se desarrolla llamado cuerpo hemorrágico, principalmente bajo influencia de la LH. Comienza cuando termina la ovulación y el útero, se engruesa y elabora los líquidos necesarios para que el ovulo encuentre un medio favorable para su fecundación. (Lesur, 2004).

4. **Diestro:** Período de actividad del cuerpo lúteo maduro que comienza cuatro días después de la ovulación. (Hormonas: progesterona y estrógeno). Significa que no hay calor y que los ovarios descansan.

Conducta sexual:

Signos del estro: La cabra se encuentra inquieta, con frecuencia agita la cola de manera rápida, muestra una conducta de intensa búsqueda del macho y permanecen muy cerca de ellos. Es posible que se reduzca el apetito y la producción de leche, a menudo muestra una conducta de intensa búsqueda del macho y permanecen muy cerca de ellos, sin embargo es difícil detectar el estro en ausencia del macho. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

Presencia del macho: estimula la aparición de los ciclos reproductores como consecuencia de las feromonas sexuales producidas por las glándulas sebáceas, tracto reproductor y tracto urinario.

Duración del estro: El estro en la cabra dura de 24 a 48 horas, ya que esta influida su duración, por la raza y edad.

Momento de ovulación: La mayor parte de las cabras ovulan entre 24 y 36 horas después del inicio del estro, La secuencia de acontecimientos hormonales durante del ciclo estrual, En la cabra la fase de progesterona es larga. En muchas razas de cabras se liberan 20 ó más óvulos, durante el celo, la tasa de ovulación aumenta con la edad y alcanza un máximo a la edad de 3 a 6 años y luego declina gradualmente. Ocurren mas ovulaciones en el ovario derecho (53,4%) en el izquierdo (46,6%) entre los factores ambientales mas importante que influyen en la tasa ovulatoria se encuentra: Época del año y la nutrición., en general las tasas de ovulación son mas altas al principio de la temporada reproductiva pero se ve afectada por los factores como tamaño corporal, peso condición física y genotipo. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

Ciclo Reproductor: En ciclo fisiológico de los órganos de la reproducción produce importantes transformaciones, cuyo fin es el acondicionamiento de las células germinales femeninas para liberarse, unirse y conjugarse con las equivalentes masculinas, desarrollándose el embrión como resultado de esta unión.

Gestación: Dura 150 días o 5 meses comienza cuando el embrión se implanta en el útero y se desarrolla la placenta que protege y nutre el feto. (Lesur, 2004).

El cuerpo lúteo de la preñez persiste toda la gestación pero la fuente de progesterona es para el mantenimiento de la preñez. Por ejemplo la oveja es una especie dependiente de la placenta, mientras que la cabra lo es del cuerpo lúteo. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

Parto: El feto desempeña la función clave en el inicio del parto en ambas especies como la oveja y la cabra,

pero este último es precedido por regresión del cuerpo lúteo en la cabra, los partos se presentan en cualquier momento del día. La mayor parte de los cabritos nacen con la cabeza y los miembros anteriores por delante (Presentación anteriores). La duración del nacimiento es muy variable en particular en caso de un producto único demasiado grande, de gemelos impactados en el canal de parto de presentación anormal. Los partos gemelares suelen ser mas rápidos que los de producto único, pero el intervalo entre el nacimiento de gemelos varia de unos pocos minutos a 1 hora o más. (Jainudeen, *et al.*; 2002).

Síntomas de parto: A medida que el parto se aproxima, la ubre aumenta de tamaño, el ligamento pélvico se relaja alrededor de la base de la cola y la vulva se agranda y alarga. Esto ocurre a los ocho a doce horas antes del nacimiento, el cuello uterino comienza a dilatarse y se desprende el tapón de mucus uterino. Conjuntamente, el saco amniótico (bolsa de agua) se rompe y es forzado hacia la vulva. Generalmente, la expulsión del feto se produce a los pocos minutos que la bolsa de agua es vista por la vulva. Si el parto es múltiple, generalmente la cabra descansa un poco, entre cada cría. La mayoría de las cabras se sienten más cómodas estando solas al momento del parto. Cualquiera interferencia o molestia, especialmente en las primerizas, puede significar que la madre rechace a su cría. Es importante que la cabra lama a su cría lo más pronto, pues es un indicio de que lo acepte. Los partos dificultosos son poco frecuentes en caprinos. Si el trabajo de parto se prolonga por más de una hora después de la ruptura de la bolsa de agua, entonces hay que preocuparse y proceder en su ayuda. (Jainudeen, *et al.*; 2002)

Cuidados después del parto: Una vez que el parto se ha producido, la cabra empezará a lamer a su cría y puede comer parte de las membranas fetales. Las crías rápidamente intentan pararse y tratan de alcanzar la ubre para mamar.

Cuidados de la cría: Lo más recomendable es limpiar rápidamente el mucus de las fosas nasales y la boca, para que el cabrito empiece a respirar. Es importante que el recién nacido tome su primera leche (calostro) lo más pronto posible.

También puede ser necesario ayudar a mamar a las crías débiles. Entonces debe sacarse manualmente un poco de calostro de la ubre y dárselo en la boca del cabrito. Después de tener la certeza de que ingirió calostro, hay que proceder a cortar y desinfectar el cordón umbilical. Se debe cortar a unos 2 a 3 centímetros de la pared abdominal y posteriormente desinfectarse con yodo.

Metodología y plan de trabajo

Ubicación:

La presente observación se realizó en una unidad de producción familiar ubicada en la Plazuela de Mocoy, Parroquia Cruz Carrillo, Municipio Trujillo, Estado Trujillo. Se llega partiendo de la Plazuela, por la vía de pie cuesta que conduce al centro poblado de la mesa de Mocoy Abajo.

En una zona de bosque húmedo tropical con una altitud de aproximadamente de 411 m.s.n.m. y una temperatura media anual de 29 °C. Ubicada a A Latitud Norte: 9° 22' latitud norte y 70° 25' longitud oeste.

Localización Geográfica:

La producción familiar se encuentra geográficamente entre los siguientes puntos de referencias:

Norte: cerró vichu.

Sur: La plazuela.

Este: Tonojo de campo.

Oeste: Llano grande.

Recurso Hídrico: El área pertenece al Rio Mocoy la red de drenaje esta conformada por drenajes naturales lo cuales escurren sus aguas al río de Mocoy.

La alimentación:

Esta sustentada a pastoreo de vegetación natural. Algunos criadores implementan una suplementación alimenticia a base de melaza, sal alimento y maíz destinándolo principalmente a las hembras lactantes con su cría.

Conducta de pastoreo: El ganado caprino son ramoneadores y debido a que no tiene receptores gustativos que correspondan a la sensación del sabor amargo, disfrutan de una amplia variedad de plantas que son desagradables para otras especies, Su alimentación a libre a pastoreo y los tipos de forrajes que se encuentra son: Cují, tuna entre otras. El sistema de pastoreo consiste en aprovechamiento para el ganado caprino, de los recursos forrajeros naturales apetecibles, compuesto de un estrato herbáceo, combinado con monte, arbusto, proporcionándole como complemento, sal melaza y alimento concentrado.

Alimentación de la cabra:

Las cabras gustan de forrajes limpio y fresco, ya que las cabras no pueden comer forrajes sucios porque ocasionan trastornos digestivos. Además se debe retirar los residuos de forrajes que queden en la canoa y los comederos, para evitar trastornos digestivos del animal. Se les debe proporcionar agua fresca y limpia, los bebederos deben ser de poca profundidad (10cm), para facilitar el aseo y evitar los problemas de parásitos internos. Se les debe colocar saladeros a unos 60cm de altura, y utilizar sal mineralizada. Además de la alimentación se le puede suministrar alimentos concentrados para la producción de leche.

Conducta de la rumia:

El comportamiento de la rumia se caracteriza en masticar nuevamente los alimentos que ya estuvo en una cavidades de un estomago y ha vuelto a la boca, la rumia ocurre al estar de pie o caminando, los rumiantes no rumian mientras duermen, pero las contracciones del rumen persisten aproximadamente con la misma frecuencia.

En la Reproducción:

No existe un manejo reproductivo sistemático con detección del celo, y la monta era natural, situación en que las hembras no son servidas con el peso y la edad adecuada.

Control de factores en las instalaciones:

- **Bebederos con baldes:** es conveniente lavarlos todos los días para evitar que se acumulen residuos y se introduzcan bacterias y hongos en las paredes, de esta manera se evitan muchas enfermedades.

- **Comederos:** En este caso se encontraron comederos de cauchos y canoas de madera para la sal. Y también se pueden fabricar con materiales de madera o de cemento.

Características de producción lechera:

La especie caprina es productora de leche aunque también se aprovecha su carne que es apetecida por diversos sectores de la población, el valor de la cabra va depender su producción. Una producción de 3 a 4 Lts es buena, de 2 ò más es excelente, y de menos de 2 Lts es mala. Ya que lo ordeño era el sustento de la familia. Y las cabras producían aproximadamente de 1.5 a 2 lts de leche diario.

Sistema de explotación:

Es un sistema extensivo, ya que esto se lleva a pastoreo libre y no hay divisiones de potreros. El ganado caprino se adapta muy bien en diferentes ambientes, con este tipo de ganado se obtienen excelentes productos, como leche y carne, los animales son criados por la cultura de los ancestros antepasados, ya que no llevan ningún manejo reproductivo, y alimenticio.

Sanidad en caprinos:

El principal problema que se presenta en las cabras son los ectoparásitos, esta infestación ocurre principalmente cuando se tienen las cabras estabuladas confinadas, en áreas de pastoreo o en suelos muy húmedos o mal drenados, también pueden contraer también enfermedades originadas por la carencia del yodo.

Manejo sanitario:

Las enfermedades que se encontraron fueron las siguientes:

1. Enfermedades de la piel:

- **Piojos:** Bovicola sp y Haematopina.
- **Pulgas:** Ceenoccephalides sp
- **Garrapatas.**
- **Clase de agente:** Artrópodos.

❖ **Síntomas de los ectoparásitos:** Se pueden detectar a simple vista al examinar la piel del animal, ya que presenta, picazón, se rascan y puede llegar a morderse y hasta pierde el brillo. Se localizan en la cabeza, cara, pecho y patas pueden transmitir enfermedades como la anasplamosis, babeosis.

❖ **Control:**

Evitar la infestación por garrapatas mediante de baños garrapaticidas.

Infecciones de pezuñas:

Gabarro o Podermatitis

Agente:

Fusobacterium Neerophorum.

Bacteriodes sp.

Clase de agentes: bacterias.

Observaciones: Se presenta cuando el animal está en sitios húmedos y cuando los corrales están pantanosos.

❖ **Síntomas de la podermatitis:** Se nota una inflamación en la pezuña, y el animal cojea, y a veces puede salir pus y un olor fétido.

❖ **Control:** Arreglar las pezuñas de los animales con cuchillo o tijera, si ya se presenta la enfermedad hay

que aislar al animal enfermo y colocarlo en un sitio seco, lavar muy bien la pezuña y cortar las partes afectadas, y aplicar yodo al 5%.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El Manejo Reproductivo: Se realizó un inventario que arrojo los siguientes resultados, de 147 animales de raza mestiza la que más predominaban era la Saanem, Alpina y Nubia, estos animales pasan la noche en el corral y salen temprano en la mañana, en las áreas de pastoreo son cerros donde pasan todo el día, y en la tarde regresan por las la callejuelas hasta llegar su corral.

Inventario de semovientes: Son de razas mestizas y están conformadas por:

Etapas	N° de animales	% Ef.
Cabras adultas	57	38,77%
Padrotes	01	0,68%
Crías hembras	25	17,00%
Crías machos	19	12,92%
De 1 mes de nacidas	18	12,24%
En pubertad hembras	11	7,48%
En pubertad machos	16	10,88%
Total:	147	99,97%

Componentes del rebaño:

Esta conformado por grupo de animales de distinto sexo y edad tales como:

- **Chivas:** hembras en reproducción representa los vientres o madres destinadas.
- **Chivos o Cabrón:** machos en reproducción tienen de servir a las hembras durante la época de celo.
- **Capones:** son aquellos de 4 meses de edad.
- **Chivitos:** son aquellos animales lactantes de 2 semanas en adelante después de nacidos.

Las condiciones del rebaño son regular, debido a que las instalaciones que allí se encuentran no están acordes para el buen manejo de los animales.

Medidas principales de las instalaciones y caracterización:

Instalación	Dimensión	Características
Corral	Ancho: 10mts.	Piso de tierra
	Largo: 12mts.	
Techo	Altura máx.: 1,50mts	Techado
	Altura min.:1,35mts.	
Bebederos	Circulares	Constituidos por mitades de cauchos.
Comederos	Circulares, Canoas.	Hecha de madera.
Corral de llegada	De forma irregular	Estantillos de madera, tela de gallinero y Piso de tierra

En las Instalaciones:

Son construcciones de forma rustica sin tomar en cuenta, las medidas principales como superficie del suelo, techo, y columnas, ya que las columnas estaban hechas de estantillos de cuji. La mayoría de los materiales utilizados son horcones de madera que sostiene el techo, con material propio de la zona como: cardón y cují.

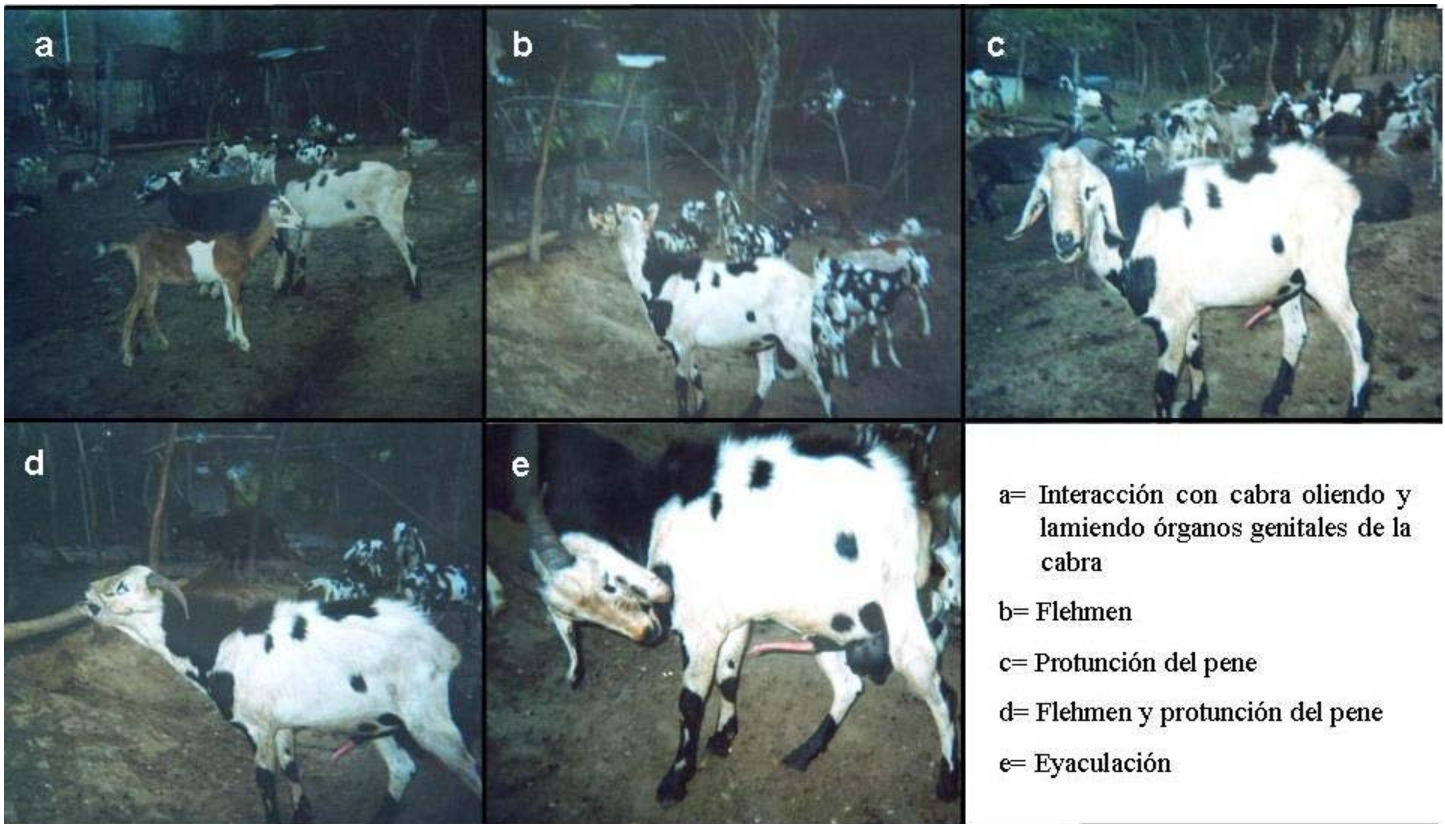
Las Cercas:

Dada las condiciones del sistema rudimentario, las cercas estaban construidas con Malla de gallinero.

Secuencia del comportamiento sexual: Los componentes de los patrones copulatorios son excitación sexual, cortejo, (exhibición sexual), erección, monta, penetración, eyaculación, y descanso.

Patrones de cortejo del macho y la hembra:

Comportamiento: Macho	Comportamiento: Hembra
<p><u>Olfateo:</u> el macho husmea y lame la orina, y la vulva y región perineal se estimula el rito denominado flehmen.</p> <p><u>Flehmen:</u> el macho permanece rígido y mantiene la cabeza en posición horizontal.</p> <p><u>Reacción ritual de la orina de la hembra:</u> olfateo de los genitales femeninos de la orina.</p> <p><u>Micción:</u> micción frecuente en las patas durante la excitación.</p> <p><u>Vocalización:</u> gruñidos de cortejos durante el acercamiento sexual.</p> <p><u>Estimulación táctil de la hembra:</u> lame los genitales.</p> <p><u>Postura durante el cortejo:</u> codazos rituales de acercamientos de la hembra, cabeza a un lado con movimientos de las extremidades anteriores.</p> <p><u>Postura durante la copula:</u> movimientos rápidos de la cabeza hacia atrás al eyacular.</p> <p><u>Reacciones después del coito:</u> lame el pené.</p>	<p><u>Olfateo:</u> olfatea al cuerpo y genitales del macho.</p> <p><u>Micción:</u> con mayor frecuencia cuando la hembra es estimulada por el macho.</p> <p><u>Vocalización:</u> aumento de la frecuencia de balidos inespecíficos.</p> <p><u>Actividad Motora:</u> intentos de oler los genitales del macho que da lugar en posición.</p> <p><u>Postura:</u> inmovilidad cuando el macho se aproxima y la excita.</p> <p><u>Reacciones después del coito:</u> no.</p>



Excitación Sexual del Macho Cabrio

CONCLUSIONES

- Las condiciones de manejo observadas del rebaño son rudimentarias, debido a que los animales están adaptados a este sistema.
- El sistema de pastoreo se lleva en tierras comunitarias, no hay divisiones de potreros, la alimentación se basa en especies forrajeras nativas de la zona sin un control de ellas. (cuji, tunas, entre otras).
- El índice de mortalidad es baja, una de las causas es por enfermedades, pero por lo general las muertes que ocurren son por animales depredadores tales como perros, que habitan en los alrededores.
- Se observó dentro del manejo hubo ordeño con una producción de 1lt diario, y ordeñaban 10 cabras al

día, además hubo detección de partos gemelares, también se observó, conducta sexual hubo (montas, flehmen y celos) ocurrían en su gran mayoría en horas de la noche.

RECOMENDACIONES

- Mejorar la calidad de las instalaciones tales como: corral, cercas, techo, piso, bebederos, comederos y acondicionar un corral de parto y maternidad.
- Mejorar el manejo alimenticio para que este acorde a la explotación en cuanto a la calidad de los pastos y suplementos nutricionales.
- Debido a la ausencia de controles sanitarios e higiénicos se recomienda implementar un plan sanitario para mejorar la calidad explotación caprina.

- Implementar plan de mejoramiento genético, que este acorde al mestizaje que hay actualmente en la exploración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dukes, H. H y Swenson, M. J. (1978). Fisiología de los animales domésticos. Tomo II. Capitulo 47. Edición Española. Pág: 1.358.
2. Frandson R. D. (1995). Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos. 5ta Edición en español. Editorial Interamericana-McGraw-Hill México. D.F. Pp. 386-398.
3. González Stagnaro, Carlos (1993). Comportamiento reproductivo de la cabra criolla en los trópicos. Rev. Científica. FCV-LUZ II (2): 143-151. En: www.saber.ula.ve/revistacientifica/.
4. Hafez, E. S. E. (1989). Anatomía del aparato reproductor femenino. En: Hafez, E.S.E. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. 5ta edición en español. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. México DF. Pág. 38-69.
5. Hafez, E. S. E. (2002). Comportamiento Reproductivo. En: Hafez, E. S. E. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. Séptima edición en español. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. México DF. Pág. 301-315.
6. Jainudeen M R., Wahid, H. y Hafez E .S. H. (2002). Ovejas y cabras. En: Hafez, E. S. E y Hafez B. Reproducción e Inseminación Artificial en Animales. Séptima edición en español. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. México DF. Capitulo 12. Pág. 177 - 183.
7. Lesur, Luís (2004). Manual del Caprino. 1ra Edición, Editorial: Trillas. Pág: 6-29.
8. Monografías de Medicina Veterinaria. (1984). Características reproductivas de los Caprinos. Vol 6 (1), Julio de 1984. Universidad de Chile. En: http://www.monografiasveterinaria.uchile.cl/CDA/m_on_vet_simple. Consultada el 10-06-2009.
9. Nava, Sierra (1989). Guía Rural. Vigésima segunda. 1967. Pág. 222-223.
10. Padilla Emperatriz (1989). El Caprino. Editorial América, 1ra edición 1989. Capitulo I. Pág.: 15-29 y Capitulo IV. Pag: 143 -158.
11. Ramírez, Lilido (2006). El Ciclo Estral y Menstrual. Mundo Pecuario, II (2): 30-31. En: www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 30-10-2008.
12. Santiago De Gea, Ginés (2006). Razas de cabras en producción en la Argentina. En: Producción Ovina y Caprina. En: www.produccion-animal.com.ar/produccion_capri. FAV-UNRC. Consultada el 22-10-2008.