

Nº 37
251

Nombre del Alumno: Gerardo Antonio Casarrubias Sosa

Número de cuenta: 8021745-9

Generación: 1985-1989

Nombre del trabajo: Evaluación zootécnica de una explotación
de tipo intensivo de ovinos para abasto
en Chalco, Estado de México.

1992

Fecha de presentación: 29 de abril de 1992.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

Casarrubias Sosa Gerardo Antonio. Evaluación zootécnica de una explotación ovina para abasto tipo intensiva en el período de Chalco, Estado de México. : III Seminario de Titulación en el Área de Pequeños Ruminantes

El presente trabajo se realizó en el Centro de Enseñanza, Investigación y Extensionismo en la Producción Agrícola y Ganadera C.E.I.E.P.A.G (Rancho "San Francisco"), ubicado en la km. 2.5 de la carretera Chalco-Mixquic.

La evaluación de la explotación bajo un sistema intensivo se basó como antecedentes instalaciones tipo lechero que debieron ser modificadas parcialmente para ovinos de abasto.

El trabajo se elaboró con base en los siguientes criterios para la evaluación:

Estructura de Rebaño. Sistema de Alimentación. Programa reproductivo. Programa de Medicina Preventiva. Prácticas de Manejo. Programa Genético. Análisis Económico. Cultivos. Infraestructura.

Lo anterior se analizó con la finalidad de sugerir alternativas para eficientar los recursos disponibles. Los ovinos se alimentan principalmente de forrajes (gramíneas y leguminosas) producidos en el rancho el cual posee un sistema de riego. El rebaño consta de 828 ovinos predominando la influencia de la raza Felibuy. El empadre es continuo con reemplazos de hembras del mismo rebaño y en casos excepcionales de sementales, y en su mayoría adquiridos del C.E.I.E.P.O. Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Ovina y el C.I.E.E.G.T. Centro de Investigación, Enseñanza y Extensión en Ganadería Tropical. El porcentaje de mortalidad es de un 3% en lo que va del año y con algún incremento en la época de Invierno y también causada por enfermedades.

Las áreas en las cuales se consideran que se pueden plantear algunas recomendaciones son: Estructura del rebaño, Sistema de alimentación, Programa reproductivo, Programa de medicina preventiva, Prácticas de manejo, Programa genético, Cultivos e Infraestructura.

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo es la evaluación zootécnica de C.E.I.E.P.A.G. en el cual se pretende planear alternativas y recomendaciones con lo que se pretende alcanzar los estándares productivos adecuados.

TITULO

Evaluación zootécnica de una explotación ovina para abasto tipo intensiva en Chalco, Edo de México.

INTRODUCCION

Los ovinos de pelo que son originarios de México, Asia y África, trasladados durante los siglos XVIII y XIX, cuyas fueren introducidos a través de la ganadería procedentes de Cuba.

Desde hace años el fomento de la ovicultura mexicana ha tomado imprescindible, ya que atraviesa una etapa de crisis que es necesario terminar. No existiendo razón social, económica, política, ecológica o tecnológica para que la especie ovina ocupe el lugar que le corresponde en la ganadería pecuaria en México.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Has aun por ser un instrumento de sosten de la economía campesina y contribución a la subsistencia de las poblaciones rurales marginadas dada la posición estatica y el rezago de esta actividad ocasionada fundamentalmente: a su implantación en áreas ambientales desfavorables, uso irracional de recursos, escaso o nulo financiamiento, carencia de personal capacitado, falta de organización de productores, hábitos de consumo, políticas gubernamentales e importaciones. (14).

Las perspectivas de producción indican una elevada demanda de carne de ovino, motivación para incrementar la producción que complementada con la calidad de forraje en clima templado y disponibilidad en cantidad, aseguran la posibilidad de alimentar a un mayor número de animales y como consecuencia producir alimentos para consumo humano. (14)

Ya que su ciclo es corto, el costo de los sistemas de producción son bajos en comparación con los bovinos y no requieren de un manejo sofisticado, por lo que la inversión es recuperable a un plazo mucho mas corto. Es por esto que la ovinocultura debe ocupar una mayor prioridad en los intereses del sector público, universidades, centros de enseñanza media, investigación, extensionismo, sociología, economía, así como de las asociaciones de productores e inclusive políticos. (14).

DESCRIPCION

Localización Geográfica

El presente trabajo se desarrolló en el Centro de Enseñanza, Investigación y Extencionismo en la Producción Agrícola y Ganadera (C.E.I.E.P.A.G.) San Francisco ubicado en el km. 10 de la carretera Chalco-Mixquih, cercano al poblado de Chalco, Est. de Mexico con una altitud de 2250 m - 2300 m, una temperatura media anual de 15.3 °C, una precipitación media anual de 469.9 mm, la evatranspiración de 736.0 mm, vientos dominantes del Norte, velocidad de 2 - 12 mts. por segundo, presencia de tolveneras en Febrero y marzo de (50 a 60 anual) y ocurrencia de heladas en Octubre a Marzo (60 días por año)

El centro posee una extensión de 48.52 Ha (fig. #1), con una población de 828 ovinos, cerdos y 5 equinos. El manejo del empadre es de tipo continuo natural conjuntando razas maternas, con el objetivo de producir corderos para abasto.

Es una explotación de tipo intensivo para abasto constituida por las siguientes razas: Suffolk, Dorset, Finnish Landrace, Peltó y y Karakul, además de las cruces de las mismas predominando los Peltó y.

Las etapas de la estructura del rebaño se presentan en el (cuadro # 1), según el inventario de semovientes del 1 de Abril, de 1922.

EVALUACION

Sistema de Alimentación

Tiene como base proporcionar el forraje que se produce en el centro. La dieta base en la actualidad es: ensilado de avena, concentrado y avena verde, proporcionada en ese mismo orden. El concentrado ovino consta de: gallinaza, paja de avena, (grano), melaza, harina de carne, y sales minerales.

El alimento es repartido dependiendo de la etapa y del número de animales. Por la mañana se suministra el ensilado de avena, el concentrado y a medio día la avena verde.

Para la época de empadre solo a las hembras se les alimenta como si estuvieran en etapa de lactancia.

Programa Reproductivo

Se realiza un empadre continuo con una relación máxima hembras:machos 21:1. En relación a las hembras primíparas se cubren a la edad de 7 a 8 meses en promedio y los reemplazos de sementales se llevan a cabo cada 3 años con una edad de 1 año.

Con respecto al manejo del empadre se realiza en forma continua predominando 2 sementales en cada corral de vientres y primíparas. La frecuencia de partos se observan en el cuadro # 1 y 1.2.

Programa de Medicina Preventiva

Incluye desparasitación interna al destete previo examen coproparasitológico y la desparasitación externa a base de baños de inmersión y aplicación parenteral esta última cada 2 meses a todos los animales con rotación de medicamentos. La limpieza de corrales se realiza dependiendo de la época, si lo requieren o se dispone de trabajadores. La desinfección se realiza en el corral de hembras recién paridas principalmente y con cal. La limpieza de bebederos es diaria por disponer de agua de pozo. Las enfermedades más comunes son: neumonía, queratoconjuntivitis y diarrea. (cuadro # 2 y 3) siendo la época con mayor predisposición que más les afecta el invierno, por lo que utilizan cama de paja, cortinas hechas con costales y paredes físicas de madera.

En animales de nuevo ingreso se practica la cuarentena, ademas se realiza control de ratas y moscas a traves de trampas de saneamiento ambiental cada 3 meses. Asi como se cuenta con un pozo séptico.

Prácticas de Manejo

Al momento del parto el manejo del cordero es: pesaje e identificación con collares en algunas ocasiones se vitamina o en caso de requerirlo se proporcionan sustitutos de leche (leche condensada, sustituto comercial y leche de otra hembra recién parida). ademas de contemplar el manejo de adopción, destete durante los primeros 10 días de edad, aplicación de vitaminas en animales debiles antes o despues del destete, tranquila una vez al año, pesaje al nacimiento, al destete y venta. teniendo promedios de 40 - 45 kg de peso en machos de 8 - 9 meses de edad. El recorte de pezuñas solo se realiza postparto. Las heces se utilizan como abono agricola.

Programa Genético

El objetivo fue eliminar la estacionalidad influenciada por la raza Suffolk y Dorset utilizando Pelabuey y Finnish Landrace, como razas maternas, ademas de utilizar el criterio de selección para eliminar los animales que presenten distocias, que tengan lento desarrollo y baja conversion alimenticia.

Cultivos

Los cultivos son: maíz, avena, alfalfa, tritic-centeno. En este momento la siembra de lechuga con el propósito de percibir otros ingresos, el programa de cultivos aparta: De Marzo de 1968 al siguiente (figura # 1 y anexo 1.1 -1.2).

Análisis Económico

No se realizó por falta de datos de los costos de producción.

ALTERNATIVAS

Con base en la descripción efectuada y los criterios mencionados anteriormente se sugiere que el hato requiere de una estructuración conforme a la etapa productiva de los animales contemplando la identificación de los vientres principalmente con base en los registros de producción (cuadro # 4), con el propósito de conocer las proporciones en que se encuentran las etapas fisiológicas, corrección de las fallas en el manejo y realizar una proyección en el tiempo óptimo de acuerdo a los indicadores de producción.

Ya que el objetivo de la explotación es la producción de carne, es vital el conocimiento de kilogramos de carne producidos por oveja.

Estructura de Rebaño

La estructura de rebaño opcional por etapas sería (cuadro # 5).

Sistema de Alimentación

Este debe ser el adecuado a su etapa productiva (cuadro # 5). Con base en sus requerimientos elaborar las dietas y balances indicados, además del análisis de las materias primas disponibles. Como también el espacio cultivable.

Programa Reproductivo

Precisa de la atención de la época de empadre buscando la homogeneidad de reproducirse todo el año manipulando este de acuerdo con las necesidades del mercado o la disponibilidad de recursos alimenticios. El manejo de las hembras y los cameros antes de la temporada reproductiva consiste en: Eliminar toda la lana de la región perianal, recorte de pezuñas, desparasitación, reforzar el nivel nutritivo y realizar el examen clínico general y andrológico.

La mayor o menor capacidad de la hembra es consecuencia de la adaptación de la especie al medio ambiente y del tipo de raza utilizada. Permitiendo evaluar las condiciones ambientales y recursos de forraje durante el año, con la mejor época para el empadre y partos.

El carnero se considera sexualmente activo a lo largo del año, aún siendo así es necesario conocer la aptitud reproductiva del semental incluyendo los siguientes aspectos: Examen clínico general, evaluación del semen y evaluación de la libido para identificar sementales estériles o de baja fertilidad. La asignación de los sementales por hembras, en cuanto a número y duración del periodo de empadre. La técnica de empadre en la introducción de dos sementales por corral puede ocasionar problemas como: la lucha entre ellos retrasando la cobertura del total de hembras. Se puede hacer un programa de rotación para tener un mejor control utilizando un macho por cada corral durante las temporadas de mayor actividad reproductiva. El diagnóstico de gestación es de valiosa ayuda para efectos del manejo correcto de las hembras gestantes, ya que tiene como ventajas permitir una alimentación adecuada para las hembras gestantes durante el periodo gestacional, por razones económicas y de manejo poder suministrar distintos tipos de alimentos a las dos categorías de hembras. Separación y nuevo servicio a las hembras no preñadas y eliminar aquellas repetidoras de celo, además tener un mejor conocimiento de la posible fertilidad de los machos utilizados.

Prever o tomar las medidas necesarias para futuras parturiciones, además de aprovechar mejor el potencial productivo de la oveja. Es por esto que el diagnóstico de gestación es realmente importante en rebaños en donde el control de apareamiento no se realiza, seleccionando a ovejas vacías y gestantes. (4.5)

En la actualidad ante la falta del diagnóstico de gestación, las ovejas vacías, compiten inútilmente en la alimentación, con las gestantes y por ende con mayores requerimientos nutricionales. Como también desde el punto de vista comercial la identificación de preñez, posibilita la venta de ovejas confirmadas. El diagnóstico de gestación es posible verificarlo entre los 60 y 100 días después de la temporada de apareamiento. Este puede tener una precisión desde un 90% dependiendo del mismo (Niveles de Progesterona en sangre, identificación de los latidos del corazón fetal mediante el aparato de Doppler y el Ultrasonido) La confirmación de la gestación permite clasificar y asignar medidas de manejo y raciones indicadas. (1).

Para proporcionar una atención eficaz al momento del parto y disminuir la presencia de partos distócicos manifestado entre ovejas cebadas, primerizas y en aquellas que no hicieron ejercicio. Es por eso que una preparación adecuada antes del parto incrementa la tasa de supervivencia de los corderos recién nacidos.

El área designada para el parto debe estar perfectamente limpia, utilizando cal para desinfectarla e instalar material conveniente para la cama. Ya que las primeras horas postparto son críticas para ambos, especialmente cuando el clima es frío, donde debe disponerse de un local tibio o lámparas de calor para evitar que los corderos sufran (Síndrome de Inanición-Exposición). También se debe confirmar la ingestión de calostro, desinfección del cordón umbilical, pesaje e identificación temporal, además de verificar la aceptación del cordero por parte de la madre y en caso de no suceder, implementar técnicas de adopción, como también emplear sustitutos de leche. Cuando la hembra expulse las membranas placentarias, es necesario sacarlas del corral para realizar la cremación ó enterramiento. Las áreas de parto deben ser desinfectadas y condicionadas después de usarlas.

Programa de Medicina Preventiva

Debe realizarse desde el acceso a la granja de: vehículos, personal nuevo, animales nuevos (período de aislamiento) y otras especies.

Utilizando bados, tapetes sanitarios, botas de hule, lámparas de desinfección de corrales, paredes, techos (1-7 veces al año), pisos (cada 15 días), comederos (diario) y bebederos (cada 15 días).

Aplicar los requerimientos de espacio vital, sombra y humedad por animal según la etapa productiva (cuadro # 5), revisión de drenajes (cada 10 días), manejo de excretas (cada 10 días). Implementar registros de casos clínicos (cuadro # 6), manejo y control de enfermedades. En el caso de problemas respiratorios por exposición prolongada a agentes etiológicos, existen factores coadyuvantes, como los enfriamientos y la alimentación inadecuada. Por lo que es necesario prevenirlos, protegiendo a los animales de las corrientes de aire, evitar la exposición a la humedad; posponiendo la esquila y el baño en invierno.

Utilizando el manejo de cortinas, limpieza de corrales, sulfonamidas en el agua de bebida en corrales de corderos además de la elaboración de una bacterina propia de la explotación en caso de pastereulosis. La queratoconjuntivitis infecciosa ovina se puede controlar evitando el hacinamiento, entrada de animales enfermos o contacto con estos, además del control de moscas y crear barreras físicas evitando las corrientes de aire. Contra la presencia de parásitos internos realizar muestras coproparasitológicas, coprocultivos y con base en los exámenes planear la táctica a seguir. Contemplando la desparasitación en fases estratégicas como: al momento del destete, 15 días antes de la temporada de empadre y antes del parto, evitando que las ovejas preñadas reciban el tratamiento dentro de las 2 semanas previas al parto, ya que puede ser peligroso para los fetos y si la oveja es estresada se le puede provocar un aborto.

En el caso de parásitos externos contemplar espacios vitales, revisión de los animales, controlar las moscas, realizar baños de inmersión, con base en la identificación del agente etiológico mediante obtención directa. Para utilizar el producto indicado en la trasquila, (15 días antes del baño o dos veces al año) con el fin de tener un resultado eficaz, ya que el producto llega directamente a la piel y a sitios de difícil acceso, aconsejamos manejar lotes completos y dependiendo de la gravedad de la infestación.

. Aislamiento en zonas alejadas de animales sospechosos o con enfermedad declarada, así como con los de recién ingreso. En el caso de existencia de carnívoros domésticos, indicar un nuevo destino o implementar la desparasitación (2 veces al año) o con base en en el grado de infestación de los mismos, exterminación de roedores, eliminación de mortalidad y desechos de reator orgánicos (placentas) realizando la cremación o enterramiento.

Prácticas de Manejo

Efectuar la identificación permanente en los corderos mediante el aretado, durante los primeros 30 días de edad, descole dependiendo de la raza y la castración en caso de que no se lotifique por sexo o por edad o al no realizar la venta de corderos de más de 5 meses de edad. En el caso de las hembras, durante los 15 días de edad

La aplicación de vitaminas (del grupo B 12) solo en condones que lo requieran, ya que por su edad el rumen no está totalmente desarrollado por lo que los organismos del mismo no las sintetizan en cantidades adecuadas. El control de peso debe realizarse al nacer, al destete y a la finalización o venta del animal incorporando los datos en el registro de producción (cuadro # 4). En animales adultos manejar pesajes en puntos estratégicos de las etapas productivas (antes del empadre). El recorte de pezuñas debe realizarse regularmente (2 veces al año) o en línea a la necesidad.

El diagnóstico de brucelosis debe realizarse con muestreos serológicos anuales del 10% del rebaño como mínimo.

Programa Genético

Debe cumplir su objetivo de producir animales para abasto utilizando los recursos animales generados en el Centro en base a un adecuado manejo reproductivo con los reemplazos para Producción. Cría, aprovechando la habilidad materna y la poca estacionalidad proporcionada por el ovino Pelibuey, además de su rusticidad y prolificidad, con base en los registros de producción útiles en el mejoramiento genético.

RECOMENDACIONES

Estructura de Rebaño

Con respecto a las etapas de la estructura del rebaño se debe simplificar el manejo, ya que todas las hembras se mantendrán aptas para conformar los reemplazos del rebaño, y dedicarse a una etapa destinada a la engorda o finalización con base en el objetivo principal del Centro.

Sistema de Alimentación

Del rebaño debemos considerar los requerimientos nutricionales de cada etapa productiva (Cuadro No. 8) y el contenido de nutrientes que aportarán los ingredientes, (cuadro # 9) disponibles que conformaran nuestra ración. Es por eso que el balanceo de todos los elementos de nuestra ración es importante, si contamos con análisis de cada materia prima en cuestión. Una de las cualidades de los ovinos es el poder obtener la mayoría de sus nutrientes exclusivamente de los forrajes (3), es por eso la importancia de raciones balanceadas para ovinos con el propósito de suministrar al animal las proporciones y cantidades adecuadas de todos los principios nutritivos requeridos en un periodo de 24 horas.

Durante la Géstación el propósito es producir corderos fuertes y sanos, las ovejas deben ser debidamente alimentadas, ya que los dos tercios iniciales son los de menor requerimiento nutricional (12), en comparación con el último tercio de gestación, que es cuando se produce el máximo crecimiento fetal y los requerimientos de energía para las 6 últimas semanas de gestación se elevan con el fin de lograr la producción de cordero y leche (13).

La deficiencia de energía puede ser el resultado de la carencia de alimento o del consumo de productos de baja calidad. La mala calidad se debe por lo general a la excesiva madurez de las plantas. La energía insuficiente puede ocasionar mayores infecciones parasitarias a causa de las resistencias menores. Las necesidades energeticas se satisfacen ampliamente con el consumo y la digestión de los alimentos de caridad. Siendo lo común que los ovinos subsistan con una proporción más alta de forrajes con respecto a los concentrados. Referente a las necesidades proteicas la cantidad de esta es más importante que la calidad. Esto es por que las bacterias del rumen sintetizan sus propios aminoácidos. Las pasturas verdes y los heno de leguminosas son excelentes y prácticos recursos de proteínas. La ingestión insuficiente de proteínas reduce el apetito, disminuye el consumo de alimentos y origina una eficiencia alimenticia escasa (6).

La deficiencia de energía en la etapa de gestación puede generar trastornos metabólicos (Toxemia de la Preñez).

La nutrición tiene gran influencia sobre la eficiencia reproductiva de los ovinos, en base al número total de animales de cordero destetados, siendo el objetivo del Centro.

La alimentación del cordero recién nacido depende totalmente de la leche materna para su sustento durante las primeras semanas de vida. Es por esto que debe confirmarse la ingestión de calostro y complementar sustitutos de leche requiriendo de mayor manejo, pero indispensable para la producción. En el caso de corderos gemelos estos consumen menos leche que lo que consume uno solo. Por lo tanto comienzan a recibir alimento adicional antes. Durante la lactancia de 8 semanas las madres requieren una mayor atención alimenticia, puesto que la producción lactea es mayor especialmente en partos gemelares (12). Por lo que se debe poner mayor atención de ser posible incluirlas en corral aparte para tener un mejor manejo.

Programa Reproductivo

La eficiencia del programa reproductivo se puede dar con base en la Estructura de Rebaño recomendada (cuadro # 1) además del comportamiento de pariciones durante el año de 1991 y parte del año 1992 (Cuadro # 1, 1.1, 1.2, 1.3) para seleccionar las próximas temporadas reproductivas. El carnero deberá ser evaluado física y andrológicamente antes de su ingreso al rebaño y previa incorporación al empadre. Ya que el tipo de empadre es carnívoro se debe procurar introducir un sólo semental por corral guardando una relación 28:1. Con el propósito de controlar el sistema de cruzamiento. Implementar el diagnóstico de gestación en los corrales designados para el empadre con el fin de lotificar, con base en su preñez y asignar la dieta indicada. Buscando la atención óptima al parto.

El area designada para el parto debe limpiarse, desinfectarse y proveerse de cama, procurando un local tibio, utilizando lamparas de calor y cortinas. Postparto confirmar la ingestión de calostro, desinfección del cordón umbilical, pesaje e identificación temporal, además de la aceptación del cordero por la madre o implementar técnicas de adopción, como también emplear sustitutos de leche todos estos manejos serán más efectivos si programamos la atención de los mismos con guardias clínicas, además verificar la eliminación de material orgánico, (placentas de hembras recién paridas efectuando la cremación o enterramiento

El tiempo de permanencia en los corrales será de 3 días como mínimo y su salida dependerá de la condición de ambos por posterior limpieza y desinfección del corral.

Programa de Medicina Preventiva.

Debe aplicarse desde el acceso al centro utilizando bañeros, tapetes sanitarios con desinfectante que deberá cambiarse cada 24 horas además de utilizar botas de hule. La limpieza y desinfección de corrales, comederos (diariamente), bebederos (cada 8 días) en lo posible. También contemplar los requerimientos espacio vital, sombra y comedero en base al (Cuadro No. 7 y 7.1). Básicamente el espacio comedero - animal - corral (evitando la sobrepoblación). Revisión de drenaje (cada tercer día), manejo de excretas (cada 10 días) Implementar registro de casos clínicos (Cuadro No. 6). Asignar los animales enfermos y más susceptibles al corral de enfermería ((cuadro # 6.1) Programar la trasquila (2 veces al año ; antes de la época de lluvias, el invierno o 15 días antes del baño de inmersión. En el caso de problemas respiratorios implementar el manejo de cortinas, durante el invierno y la época de lluvias además de utilizar sulfonamidas en el agua de bebida (1 mg por kg de peso) y la elaboración de una bacterina propia de la centro en el caso de pasteurellosis.

En el caso de Queratoconjuntivitis manejar espacios confinados (Cuadro # 5), conforme a los corrales y etapas determinadas, además de la revisión diaria de los animales, crear barreras físicas tal como se realiza en algunos corrales de vientres con crías. Contra la presencia de parásitos, realizar muestras coproparasitoscópicas, coprocultivos con el fin de identificar el agente etiológico y planear la táctica a seguir además de programar la desparasitación al momento del destete y 6 días antes de la temporada reproductiva y 30 días antes del parto. La desparasitación externa debe incluir, control de moscas, trasquila (15 días después), baño de inmersión con base en la identificación del agente etiológico, manejo de lotes completos conjuntando espacio vital, (Cuadro # 7 y 7.1) limpieza y desinfección de corrales (cada 15 días) y comedero (diarios) como también la ración adecuada a la etapa. Diagnostico de brucelosis debe ser anual con el 10% del rebaño como mínimo. A carnívoros domésticos indicar un nuevo destino o en su defecto desparasitar dos veces el año o en base a el grado de infestación. Continuar las visitas periódicas de los técnicos de saneamiento ambiental enfatizando el exterminio de roedores y control de moscas. El aretado y descole efectuarse durante los primeros 15 días de edad. La aplicación de vitaminas (vitaminas A, B 12) solo en corderos que lo requieran al momento del destete. Los pesajes realizarlos al nacimiento, al destete y en la finalización y en adultos antes del empuje para el transporte.

Realizar recorte de pezuñas 2 veces al año o en base a la necesidad.

Programa Genético

Enfocar la atención a los registros de producción de vientres (numero de kilogramos de carne definitiva de partes) con el propósito de selección.

Cultivos

Requieren de nivelación (Figura # 11, lote # 6 y parte del lote #4 de las tablas #4 y tabla #3 respectivamente). Atender las fechas de cosecha de los forrajes para que sean cosechados estimando su mayor utilidad con base en la experiencia de los cultivos por parte de las personas indígenas. Algunos cultivos no útiles para la alimentación animal se agrupan los cultivos de la tabla #1 deben justificar su no utilización por la disponibilidad de alimento para los animales. Ya que el propósito del centro es la producción agrícola y ganadera (carne y producción).

Infraestructura

Requiere: pezcueceras en los comederos donde haya verdugas ya que por su tamaño fácilmente invaden estos, contaminando el alimento y provocando un mayor desperdicio.

Análisis Económico

El punto de equilibrio en cuanto a la igualdad entre los egresos y los ingresos no se presenta, ocasionado por los costos que representan la educación, la investigación y el extensionismo.

Es por esto que se sugiere enfocar el funcionamiento como centro de producción que sirva de ejemplo como tal a productores de la zona ofreciendo alternativas con condiciones propias de ser imitadas. Con el propósito de mejorar la producción de la región, fomentando los resultados obtenidos en el centro. Optimizando los recursos de que se dispongan. Recomendando asignar un ciclo determinado para la venta de animales de engorda (cada 30 días), con la búsqueda de mercado estable para el animal y cumplir el objetivo del centro.

Todos los Costos de Producción fueron estimados es por que la diferencia negativa entre el precio de kg con el costo total. (cuadro # 10) recomendando la venta de animales homogéneos para manejar lotes regulares.

VISTA GENERAL DEL CEIEPAG
AREA TOTAL 49.52 Ha

-  AREA DE NIVELACION
-  CULTIVO DE LECHUGA
-  CAMINO PARA VEHICULOS
-  CASCO

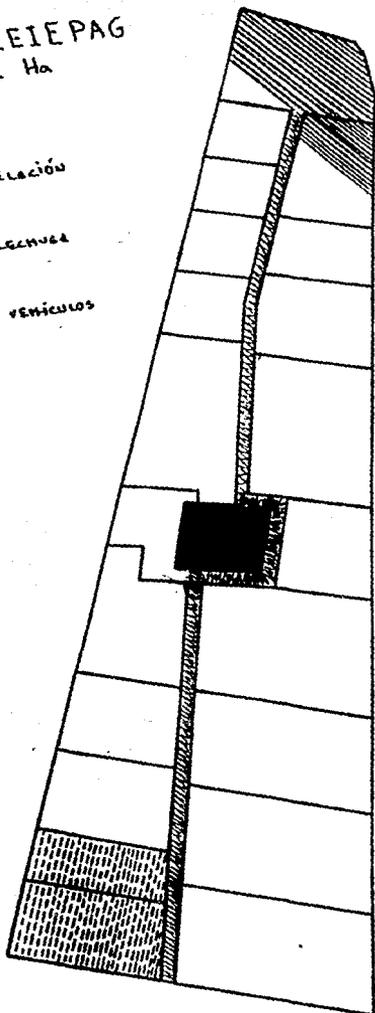


FIGURA # 1

①
↙
2

Programa de Cultivos a partir de Marzo de 1992 en el
C.E.I.E.P.A.G.

Cultivos	No. Ha	No. Tabla	Duración
Lechuga	4 Ha	Tabla 1	03-13-92—07-09-92
Maíz	10 Ha	Tabla 1	07-10-92—12-31-92
Trigo	10 Ha	Tabla 1	01-01-93—04-01-93
Alfalfa	16 Ha	Tabla 2	03-13-92—10-08-92
Alfalfa	6 Ha	Tabla 2.1	10-09-92—01-07-93
Alfalfa	6 Ha	Tabla 2.2	01-08-93—09-14-93
Ray Grass	10 Ha	Tabla 2.1	10-09-92—07-15-93
Maíz	9 Ha	Tabla 3	05-15-92—11-05-92
Trigo-Avena	3 Ha	Tabla 3	03-13-92—05-14-92
Trigo-Avena	5 Ha	Tabla 3	11-06-92—02-04-93
Maíz	6 Ha	Tabla 4	06-01-92—11-20-92
Trébol	2 Ha	Tabla 4-5-6	06-15-92—12-09-94

Superficie total del C.E.I.E.P.A.G. (48.52 Ha.)

Tabla No. 1	Superficie	103 516 m2
Lote No. 1	Superficie	26 000 m2
Lote No. 2	Superficie	22 750 m2
Lote No. 3	Superficie	20 020 m2
Lote No. 4	Superficie	19 946 m2

Tabla No. 2	Superficie	173 948 m2
Lote No. 1	Superficie	42 186 m2
Lote No. 2	Superficie	39 500 m2
Lote No. 3	Superficie	38 718 m2
Lote No. 4	Superficie	38 348 m2
Lote No. 5	Superficie	15 196 m2

Tabla No. 3	Superficie	23 392 m2
Lote No. 1	Superficie	42 392 m2
Lote No. 2	Superficie	33 344 m2
Lote No. 3	Superficie	9 680 m2
Lote No. 4	Superficie	17 978 m2

Tabla No. 4	Superficie	85 536 m2
Lote No. 1	Superficie	35 680 m2
Lote No. 2	Superficie	9 996 m2
Lote No. 3	Superficie	9 996 m2
Lote No. 4	Superficie	9 996 m2
Lote No. 5	Superficie	10 020 m2
Lote No. 6	Superficie	17 000 m2

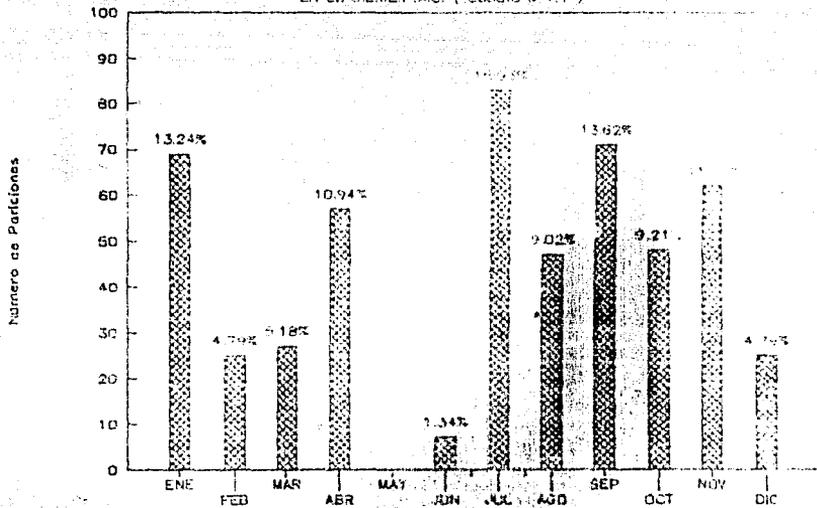
PRESENTACION DE PARICIONES EN EL C.E.I.E.P.A.S. (1991)

Meses	# de Partos	(Y)
Enero	49	13.24%
Febrero	25	4.78%
Marzo	27	5.16%
Abril	57	10.94%
Mayo		
Junio	7	1.74%
Julio	60	15.93%
Agosto	47	9.82%
Septiembre	71	13.82%
Octubre	48	9.21%
Noviembre	42	11.50%
Diciembre	25	4.79%
Total	521	99.96%

Cuadro # 1

PRESENTACION DE PARICIONES

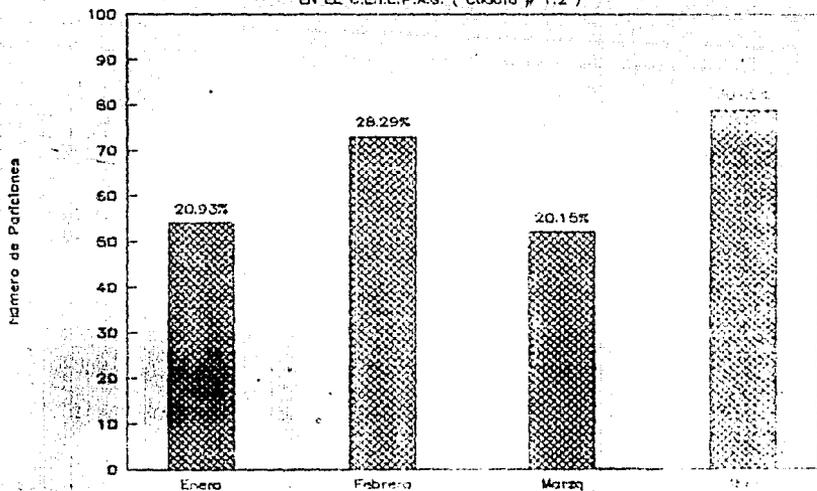
EN EL C.E.I.E.P.A.G. (Cuadro A. 1.1)



1991

PRESENTACION DE PARICIONES

EN EL C.E.I.E.P.A.G. (Cuadro # 1.2)



Meses

Año 1997

PRESENTACION DE PARICIONES EN EL C.E.I.E.P.A.S. (1992)

Meses	# de Partos	%
Enero	54	20.53%
Febrero	73	26.29%
Marzo	52	20.15%
Abril	79	30.62%

Cuadro # 1.3 .

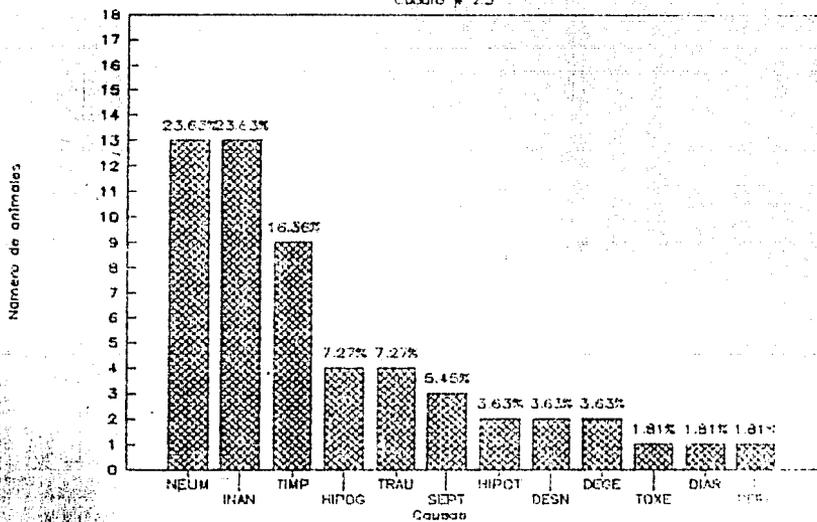
Mortalidad ovina de 1991 en el C.E.I.E.P.A.G.
(diagnósticos)

Causas	%
Neumonía	23.63%
Inanición	23.63%
Timpanismo	16.36%
Hipoglucemia	7.27%
Traumatismos	7.27%
Septicemia	5.45%
Hipotermia	3.63%
Desnutrición	3.63%
Degeneración Grasa	3.63%
Toxemia de la Preñez	1.81%
Diarrea	1.81%
Perforación del Utero	1.81%
Total	99.93%

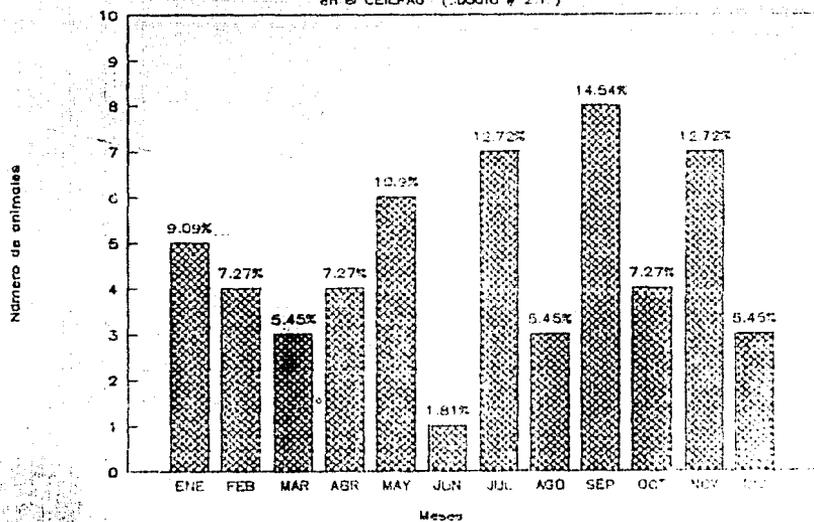
Cuadro # 2

Mortalidad Ovina de 1991 en el CEIERAD

Cuadro # 2.3



Mortalidad Ovína Mensual de 1991 en el CEIEPAG (Cuadro # 2.1)



Mortalidad ovina de 1991 en el C.E.I.E.P.A.G.
(mensual)

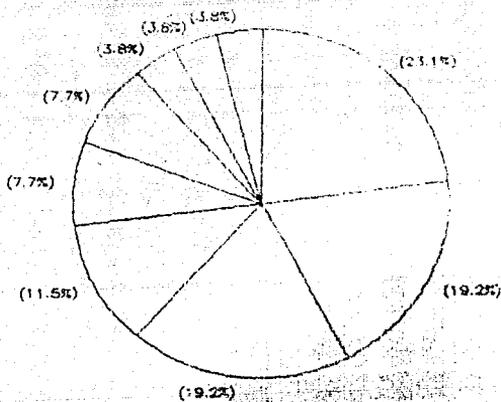
Mes	%
Enero	9.09%
Febrero	7.27%
Marzo	5.45%
Abril	7.27%
Mayo	10.90%
Junio	1.81%
Julio	12.27%
Agosto	5.45%
Septiembre	14.54%
Octubre	7.27%
Noviembre	12.72%
Diciembre	5.45%
Total	99.93%

Mortalidad ovina de Enero a Abril de 1992 en el C.E.I.E.F.A.C.
(Diagnóstico)

Causa	%
Neumonía	23.07%
Toxemia de la Fiebre	19.23%
Hipoglucemia	19.23%
Inanición	11.53%
Septicemia	7.69%
Enterotoxemia	7.69%
Peritonitis	3.84%
Timpanismo	3.84%
Clostridiasis	3.84%
Total	99.96%

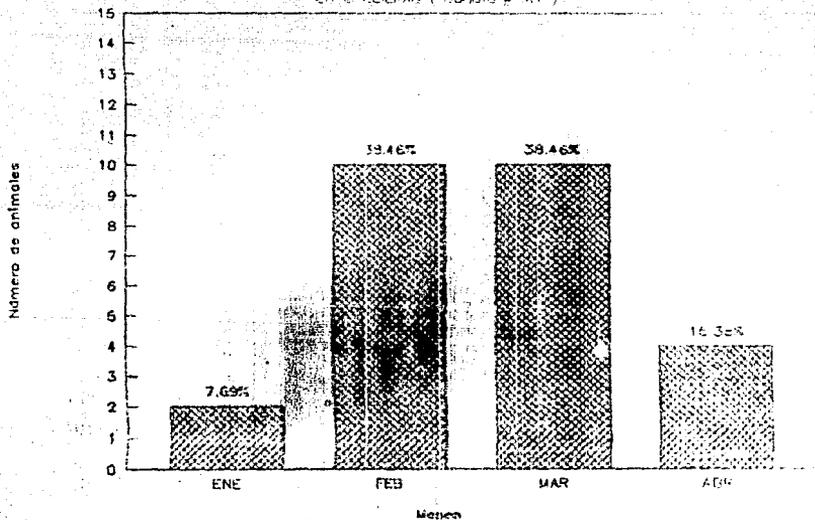
Mortalidad Ovina Enero-Abril 1992

CEEPAG (Figura # 3)



Mortalidad Ovína de Enero-Abril de 1972

en el CERPA (Cuadro # 31)



Cuadro 4 3.2

Mortalidad ovina de Enero a Abril de 1993 en el C.E.I.E. S.A.

Mes	%
Enero	7.69%
Febrero	38.46%
Marzo	35.16%
Abril	15.39%
Total	96.99%

Estructura de Rebaño Recomendada para el C.E.I.E.P.A.S.

-- Hembras y Semetales en época reproductiva

- Reemplazos (Primaras)

- Corderos Iniciación

- Corderos Finalización

- Vientres

- Lactantes

- Gestantes

- Vacías

Cuadro # 5

RELACION DE CANALES Y SECCIONES DE CORTAVAL PARA JARDINES

Nombre de arroyales con
características de corte:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	21.6	24.4	26.4	28.4	30.4	32.4	34.4	36.4	38.4	40.4	42.4	44.4	46.4	48.4	50.4	52.4
2	22.6	24.6	26.6	28.6	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6
3	23.6	25.6	27.6	29.6	31.6	33.6	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6
4	24.6	26.6	28.6	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6
5	25.6	27.6	29.6	31.6	33.6	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6
6	26.6	28.6	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6
7	27.6	29.6	31.6	33.6	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6	57.6
8	28.6	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6
9	29.6	31.6	33.6	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6	57.6	59.6
10	30.6	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6	60.6
11	31.6	33.6	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6	57.6	59.6	61.6
12	32.6	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6	60.6	62.6
13	33.6	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6	57.6	59.6	61.6	63.6
14	34.6	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6	60.6	62.6	64.6
15	35.6	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6	57.6	59.6	61.6	63.6	65.6
16	36.6	38.6	40.6	42.6	44.6	46.6	48.6	50.6	52.6	54.6	56.6	58.6	60.6	62.6	64.6	66.6
17	37.6	39.6	41.6	43.6	45.6	47.6	49.6	51.6	53.6	55.6	57.6	59.6	61.6	63.6	65.6	67.6

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

RELACION DE CORRALES Y CAPACIDAD DE ALCOMUNICACION

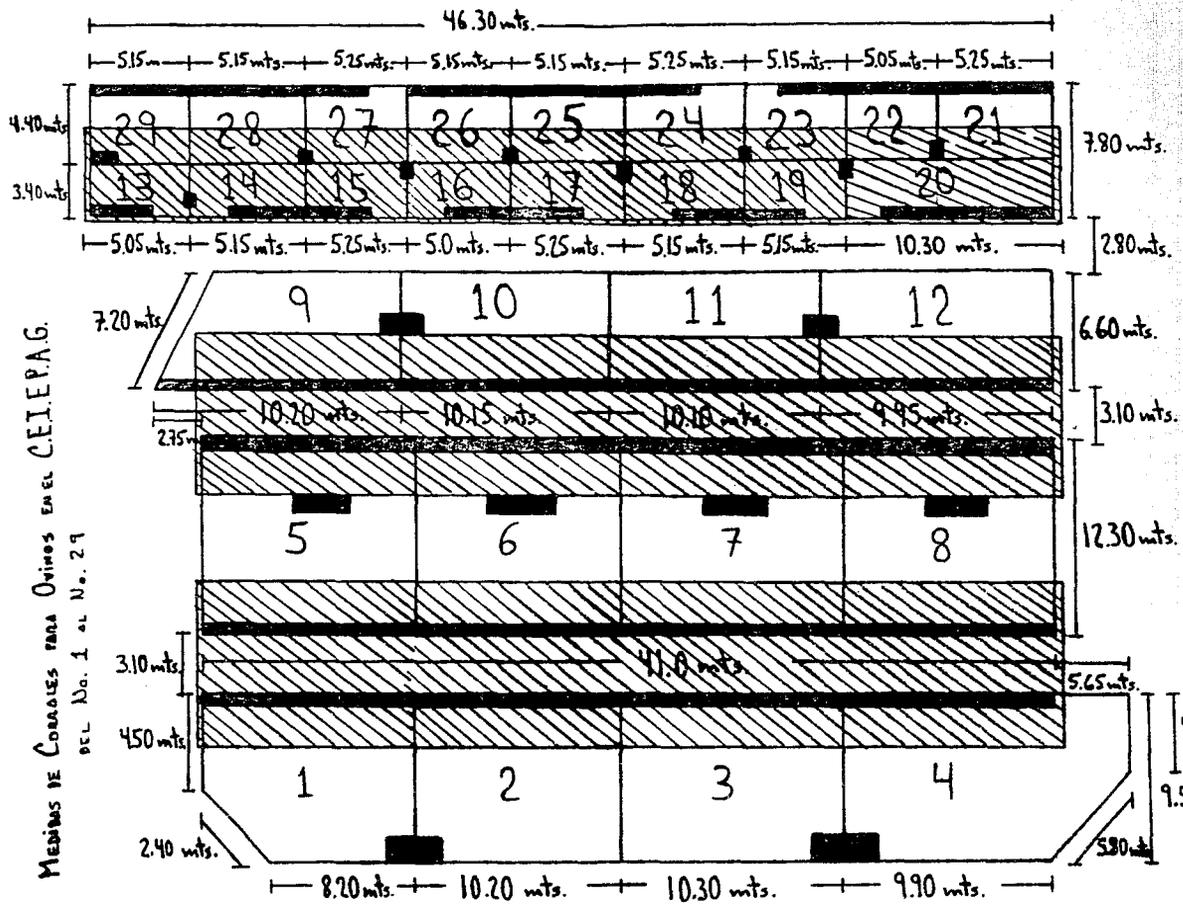
Número de animales por capacidad de corral Espacio vital Sochre Coxedero

Código # 7.1

18	12 C Destete	35 +	36 -	13 +	H = Hembra C = Caballo M = Macho
19	9 C Destete	35 +	36 -	13 +	E = Espacio + = Espacio disponible - = Espacio no disponible = Corral # 13
20	29 C Destete	78 +	78 -	29 +	
21	10 E	46 +	50 +	17 +	
22	12 E	44 +	29 +	17 +	
23	12 E	45 +	29 +	17 +	
24	9 E	46 +	30 -	13 -	
25	8 E	45 +	29 +	18 +	
26	12 E	45 +	29 -	19 +	
27	13 E	46 +	30 +	13 -	
28	14 E	45 +	29 +	17 +	
29	15 E	45 +	29 +	19 +	
30	36 H 2 M	116 +	30 +	43 +	
31	45 H 2 M	117 +	30 +	43 -	
32		120	62	44	
33		62	60	65	

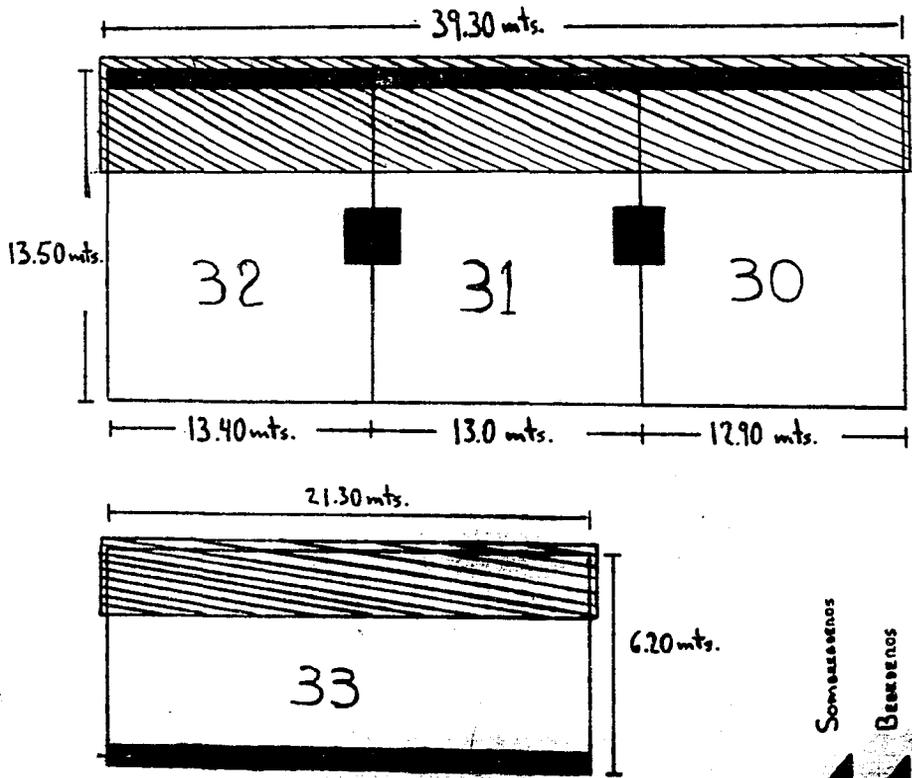
MEDIDAS DE CORRALES PARA OVINOS EN EL C.E.I.E.P.A.G.

DEL No. 1 al No. 29



Cuadro # 7.2

MEDIDAS DE CORRALES PARA QUIMOS EN EL CEI.P.PAG.
DEL No. 30 al No. 33



LIBRO # 7.3

- Somabuenos
- Buenos
- Comederos

Comparación de la dieta suministrada en el C.E.I.E.P.A.G. y los requerimientos por etapa fisiológica

ETAPA	REQ./ APORTE	M. S. ,kg	E.M. Mcal-kg	P. " " kg
ENGORDA	Requerimientos	1.6	4.4	.185
	Aporte	1.37	3.25	.230
	Diferencia	Deficit .23kg	Def. 1.15kg	Exc. .054g
VIENTRES VACIOS	Requerimientos	1.4	3.0	.17
	Aporte	1.5	4.25	.201
	Diferencia	Exc. .1kg	Exc. 1.25kg	Exc. .035g
VIENTRES GESTANTES	Requerimientos	1.50	3.4	.187
	Aporte	1.1	2.7	.237
	Diferencia	Def. .33kg	Def. .65kg	Exc. .00g
VIENTRES LACTANTES	Requerimientos	1.7	4.0	.257
	Aporte	1.2	2.91	.246
	Diferencia	Def. .49kg	Def. 1.09kg	Def. .011g
PRIMALAS	Requerimientos	1.4	3.00	.193
	Aporte	1.28	2.16	.237
	Diferencia	Def. .12kg	Def. .84kg	Exc. .046g
LESTEIE	Requerimientos	1.0	2.9	.167
	Aporte	.862	2.02	.206
	Diferencia	Def. .138	Def. .88kg	Exc. .039g

* El valor de los nutrimentos de las materias primas fueron obtenidos en tablas del NRC (1985)

Aporte de Nutrimientos de la Dieta del C.E.I.E.P.A.G.

Materia Prima	M.S.%	E.D. (Mcal) kg	E.M. (Mcal) kg	T.N.D. (%)	Prot. (%)	F.C. (%)	Ca. (%)	P. (%)	Wt. A. (g/kg)
Avena Verde	30	2.73	2.31	62	12.8	30	-	0.10	15
Ens. de Avena	32	2.60	2.18	59	9.7	34	0.47	0.33	24
Melaza	75	3.17	2.76	72	4.3	-	1.19	0.11	0
Paja de Avena	90	2.12	1.69	48	4.4	41	0.26	0.07	4
H. de Carne	93	3.34	2.93	76	57.1	2	8.49	4.31	0
Sorgo	88	3.48	3.07	79	13.0	2	0.03	0.33	0
Gallinaza	88.71	2.8	2.5		21.61		1.19	0.11	

Tabla del INIC (1985)

Cuadro # 9

Inventario Semovientes Producción Ovina del C.V.E.I.V.E.P.A. #
10. de Abril de 1942.

ETAPAS	# de Animales
SEMENTALES	12
VIENTRES	341
MACHOS ENGORDA	79
HEMRAS ENGORDA	111
MACHOS DESTETE	51
HEMRAS DESTETE	67
CRIAS MACHOS	73
CRIAS HEMBRAS	84
TOTAL	828

Requerimientos Nutritivos de los Ovinos
(Nutrimentos Diarios por Animal)

ETAPAS	Peso Corp. (Kg)	Ganancia Perdida (g)	M.S. (kg)	TND (kg)	ED (Mcal)	EM (Mcal)	P.C. (kg)	Ca. (g)	P (g)	Vit.A (UI)
PRIMALAS	40	120	1.4	0.82	3.61	2.96	133	6.1	3.4	1700
CRIAS	10	200	0.5	0.40	1.8	1.4	127	4.0	1.9	470
DESTEIE	20	250	1.0	0.80	3.5	2.9	167	5.4	2.5	940
MACHOS	40	330	1.8	1.4	5.0	4.1	243	7.8	3.7	1880
V. LACT.	40	-50	1.7	1.12	4.9	4.0	257	6.0	4.3	3400
V. VACIAS	40	160	1.4	0.83	3.6	3.0	156	5.5	3.0	1680
V. GEST	40	180	1.5	0.94	4.1	3.4	167	6.1	3.1	3400
ENGORDA	40	275	1.6	1.22	5.4	4.4	165	6.6	3.3	1880

Quadro # 11

DESARROLLO DEL REBARD SAN FRANCISCO
CHALCO EDO. DE MEXICO

	1982	1983	1984	1985	1986	1987
primarias	111	92	217	209	210	411
vientres	341	341	403	351	359	170
sementales	12	12	12	12	12	12
crias machos	73	234	224	324	224	224
crias hembras	94	234	124	224	224	224
destete machos	91	223	223	223	223	223
destete hembras	57	222	222	222	222	222
total hembras	452	438	651	959	777	777
engorda	79	233	222	376	222	222
total rebaño (cabezas)	626	912	1110	1544	1077	1077
fertilidad	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
prolificidad vientres	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
mort adultos	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
mort crías	0.25	0.25	0.05	0.05	0.05	0.05
mort desarrollo	0.12	0.12	0.02	0.02	0.02	0.02
peso prox venta kgs.	37.50	39.20	37.50	37.50	37.50	37.50
precio kg.	5,440.00	5,440.00	5,440.00	5,440.00	5,440.00	5,440.00
total kgs.vendidos	15,070.00	9,212.16	5,824.91	13,286.27	17,250.57	27,457.20
total ventas carne	84,994,800.00	51,954,735.06	49,722,465.48	74,934,577.81	95,147,244.12	150,258,455.74
BASTOS						
alimentación	113,204,688.00	124,726,310.58	121,797,793.57	211,074,828.82	126,442,470.21	124,351,617.57
medicinas	1,999,551.20	1,201,670.57	2,681,756.21	3,729,335.37	5,409,475.02	2,730,816.14
total costos var.	115,204,939.20	125,927,981.15	124,479,549.78	214,804,164.19	131,851,945.23	127,082,433.71
costo var.unitario	7,444.25	13,778.27	17,774.48	16,168.28	16,428.72	16,777.50
mano de obra	14,249,400.00	14,249,400.00	14,249,400.00	14,249,400.00	14,249,400.00	14,249,400.00
interes capital	833,330.79	833,330.79	833,330.79	833,330.79	833,330.79	833,330.79
mantenimiento	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00	20,000,000.00
luz	10,807,310.00	10,807,310.00	10,807,310.00	10,807,310.00	10,807,310.00	10,807,310.00
combustible	1,375,000.00	1,375,000.00	1,375,000.00	1,375,000.00	1,375,000.00	1,375,000.00
total costos fijos	36,062,750.79	36,062,750.79	36,062,750.79	36,062,750.79	36,062,750.79	36,062,750.79
costo fijo unitario	2,327.39	3,912.27	3,976.42	2,640.52	2,077.76	1,312.27
costo unitario total	9,771.64	17,690.54	21,750.90	18,808.80	18,506.48	18,090.77
punto equilibrio 1	14,559.41	17,545.11	12,904.23	12,167.83	12,178.58	12,151.20
punto equilibrio 2	(118.89)	(64.20)	(120.83)	(24,791)	(20,44)	(54.22)
UTILIDAD						
utilidad	165,292,559.20	11,026,597.74	17,378,561.03	12,477,232.19	121,448,338.17	124,047,250.42
utilidad mensual	(4,529,286.72)	(11,026,597.74)	(17,378,561.03)	(12,477,232.19)	(121,448,338.17)	(124,047,250.42)

Literatura Citada

- 1.- Battaglia, A.R. y Mayrose, E.: Técnicas de Manejo del Ganado y Aves de Corral. Editorial Limusa, México, 1974.
- 2.- Boaz, T.G.: Nutrición de las Ovejas, Editorial Acribia, España, 1975.
- 3.- Cole, H.H. y Ronning, M.: Curso de Zootecnia, Editorial Acribia, España, 1974.
- 4.- Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de Hidalgo: Eficiencia en la Producción Ovina, Servicios Litográficos Trujillo, México, 1984.
- 5.- Duran del Campo, A.: Anatomía, Fisiología de la Reproducción e Inseminación Artificial en Ovinos, Editorial Hemisferio Sur, Uruguay, 1977.
- 6.- Ensaminger, M.E.: Producción Ovina, Editorial Ateneo, Argentina, 1976.
- 7.- Frasser, A. y Stamp, J.: Ganado Ovino Producción y Enfermedades, Ediciones Mundi-Prensa, España, 1989.
- 8.- Harsign, W.: Producción Ovina, AGT Editor, S.A., México, 1989.
- 9.- National Research Council.: Nutrient Requirements of Sheep National Academy Press, Washington, D.C., 1985.
- 10.- Fortolano, N.: Explotación de Ganado Ovino y Caprino, Editorial Mundi-Prensa, España, 1982.
- 11.- Pryor, W.J.: Nutrición de Ovinos, Editorial Acribia España, 1972.
- 12.- Shimada, S.A.: Fundamentos de Nutrición Animal Comparativa, Sistema de Educación Continua en Producción Animal en México, A.C., México, 1987.
- 13.- Subcomisión para Ovinos.: Necesidades Nutritivas de los Ovinos, Editorial Hemisferio sur, Argentina, 1979.
- 14.- Universidad del Estado de México., F.E.S. Cuautitlán, I.N.I.P. y F.M.V.Z.: Curso de Bases de la Cría Ovina, Departamento de Divulgación Técnica del I.N.I.P., Toluca, Edo. de México, 1984.