
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



"PRODUCCION DE LECHE Y EFICIENCIA REPRODUCTIVA DE VACAS ENCASTADAS DE CEBU EN PASTOREO SUPLEMENTADAS CON MELAZA-UREA EN EL MUNICIPIO DE CUATITLAN, JAL."

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :
LUIS BENJAMIN MENDOZA ZARATE

DIRECTOR DE TESIS :
Ing. Agr. M.C. Simón Covarrubias García

ASESOR DE TESIS :
M. EN C. ALBERTO TAYLOR PRECIADO

GUADALAJARA, JALISCO. FEBRERO 1993

14645/02/102
VJ-38
gr

AGRADECIMIENTOS

A MI MADRE:

*Ma. de Jesus,
Por su comprensión
y cariño*

A MIS HERMANOS:

*Victor Manuel
Jaime Antonio
Ilda Leticia
Sergio Enrique
Edgar David*

A MI ESPOSA:

*Martha, por su
amor y apoyo*

A MIS HIJOS:

*Primitivo Bonifacio
Vanila Guadalupe
Violeta de Jesus*

A MIS ASESORES:
*Por hacer posible
este trabajo:*

*Ing. M.C. Simón Covarrubias
M. en C. Alberto Taylor P.*



OFICINA DE
EXPANSIÓN CIENTÍFICA

A MI JURADO:

Por su valiosa cooperación

M. en C. Juan de Jesús Taylor P.

M. en C. Miguel Merlos Barajas

M. en C. Alberto Casillas Benitez

A LA UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA:

*Por aceptarme en su seno
y darnos tantos
conocimientos*

A TODAS LAS PERSONAS QUE DE UNA
MANERA U OTRA HAN CONTRIBUIDO
A LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

CONTENIDO

PAGINA

RESUMEN -----	2
INTRODUCCION -----	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA -----	3
JUSTIFICACION -----	4
HIPOTESIS -----	5
OBJETIVOS -----	6
MATERIAL Y METODOS -----	7
RESULTADOS -----	10
DISCUSION -----	17
CONCLUSIONES -----	18
BIBLIOGRAFIA -----	19

RESUMEN

El presente trabajo se realizó en el Municipio de Cuautitlán, Jalisco, utilizándose un total de 40 vacas encastadas de Cebú de edades de 3-6 años y de 350 a 450 Kg. de peso distribuidos en dos grupos; 1 pastoreo, 2 pastoreo más suplemento de miel-urea al 5% en cuanto a los resultados obtenidos en -- los experimentos tenemos que el total de leche para el grupo 1 y 2 fue de: 761.73 ± 28.96 vs. $950.58 \pm$ Kg. de leche detectándose diferencia mínima significativa ($P < .01$) en favor del grupo suplementado para el periodo de ordeño se obtuvo 184.79 ± 10.84 vs. 199.63 ± 6.05 días para el tratamiento -- 1 y 2 respectivamente notándose una extensión mayor ($P < .01$) en favor de -- grupo suplementado y para la media de producción láctea diaria los resultados fueron semejantes 4.18 ± 0.25 vs 4.75 ± 0.14 , el intervalo parto 1er. -- calor fue más corto para las vacas suplementadas 71.38 ± 12.40 vs. 53.35 ± 10.86 detectándose diferencias altamente significativas ($P < .01$), para el -- periodo parto concepción hubo resultados semejantes 75.0 ± 11.73 vs 56.29 ± 10.72 . para los grupos 1 y 2 respectivamente la ganancia media diaria de peso de los becerros fue similar 0.365 Kg. vs 0.402 Kg. Las ganancias medias -- totales fueron 67.47 vs 80.32 . Encontrándose que la suplementación de melaza-urea en vacas encastadas de Cebú en pastoreo mejora su producción de leche y alargaron su periodo de ordeño, teniendo una mejor respuesta en la -- eficiencia reproductiva.

INTRODUCCION.

Los productos y subproductos de origen animal, como la carne y la leche son de alta calidad nutricional y los prefiere el hombre en su dieta, siendo la base para la producción de estos, las plantas forrajeras.

Las Zonas tropicales presentan un alto potencial para la producción animal basado esto en los volúmenes de producción de forraje más que en su calidad, (13).

Aún las especies introducidas que se adaptan en el trópico y que vienen a mejorar la calidad respecto de las nativas tienen la desventaja de ser invadidas por la gran riqueza de maleza que existe en estas regiones (10). La elección de una planta forrajera debe hacerse tomando en cuenta su productividad, calidad de su materia seca, persistencia y sobre todo su capacidad para establecerse.

Otra limitante de las especies introducidas es la baja calidad nutricional haciéndose necesario la suplementación de la alimentación animal si se desea obtener niveles productivos de carne o leche en pastoreo. (6) Siendo una forma fácil y económica de suplementar en pastoreo mediante el uso de Melaza-Urea. (18).

La infraestructura ganadera disponible en la Costa de Jalisco se resume a continuación: 95 % de los ganaderos no dispone de bodegas, silo, baño-garrapaticida, comederos, embarcaderos y corrales. El 75 % no posee maquinaria (tractores molinos y ermelizadoras) por lo que se deduce que el ganado existente es cruza de Cebú-Criollo 12 % Cebú-Suizo y/o Holstein el resto se compone de lotes más o menos puros de Cebú y Suizo. (4).

La ganadería de la Costa de Jalisco se desarrolla bajo un clima tropical de los tipos AWO AW1 AW2. (12) Clima AWO es el menos húmedo de los tres climas sub-húmedo con una precipitación pluvial media de 800-1200 mm.

Temperatura media anual de 22°C. con máxima incidencia de lluvia en Septiembre con 220-230 mm. y mínima precipitación pluvial en Abril con 10 mm. máxima temperatura Junio, Julio, Agosto con 35-38°C. mínima temperatura en Febrero con 15 y 15°C

AW2: Posee una precipitación anual de 1200 y una temperatura media anual de 22-26°C. máxima ocurrencia de lluvia en el mes de Septiembre siendo 425 mm. - presentando su precipitación pluvial mínima (Febrero Marzo y Abril) con menos de 10 mm; la máxima temperatura ocurre en Mayo y Junio siendo de 35-38°C. y los mes más fríos son Enero y Febrero con 15 y 17°C.

Principalmente el recurso forrajero en esta zona se encuentra conformado - por alrededor de 800 000 Ha. de agostadero nativo unas 120 000 Ha. de esquilmo - de maíz, sorgo, caña, frijol y garbanzo además de unas 75 000 Ha. de praderas - de las que 9000 son de bermuda cruzada 1 en riego y el resto del temporal con guí - nea en 50 % bufel, rhodes 12 % jaragua 20 % para 6 % y el resto otras especies - entre ellas la Estrella de Africa, el llanero o insurgente (4)

El recurso forrajero descrito con anterioridad, permite que en la región - se mantenga, para 1990 una población ganadera de 430,796 bovinos, 40 000 ovica - prinos y unos 100 000 becerros al destete de acuerdo a estimaciones de la SARH - 1991.

Los sistemas de producción bovinos implementados con mayor reelevancia en - esta región son: doble propósito 45 %, de cría leche 29 %, engorda de ganado -- 13 % producción de leche 12 %.

Esto se hace en el 89 % de los productores, el 11 % restante, incrementa - su producción en su más importante desde el punto de vista socioeconómico - ya que el mismo porcentaje realiza la ganadería combinada con la agricultura en - predios con tamaño promedio que oscila entre 1 y 50 Ha. y un hato promedio de - 1 a 50 cabezas de ganado bovino por productor.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las medidas sanitarias que se aplican en los animales productivos tales como desparasitaciones internas y externas aunado al índice reproductivo por debajo del 50% con una producción láctea media de 3.5 Kg. y una subalimentación por carecer de las técnicas adecuadas de explotación, se manifiestan en operaciones pecuarias incosteables limitando así la oportunidad de un crecimiento poblacional de animales desarrollados para abasto así como de obtención de sus subproductos.

Si del total de costos de operación el 70% de los mismos lo ocupa el renglón alimenticio en explotaciones intensivas y en explotaciones extensivas el 60% (22) es entonces donde la implementación de fuentes alternativas proteínicas y de energía deben efectuarse para condicionar a un aumento de la utilidad de las explotaciones en áreas tropicales.

JUSTIFICACION.

La oportunidad de mejorar los índices productivos de la ganadería regional en beneficio de productores agropecuarios, sería factible mediante la suplementación alimenticia del ganado, con: Melaza-Urea en la época seca que es cuando hay mayor escasez de forraje de calidad, con la suplementación se obtendrá una mayor producción de leche, pero al destete más alto que mejoraría los porcentajes de pariciones que redundan en la rentabilidad de la empresa.

H I P O T E S I S

Si la suplementación de melaza-urea a la dieta eficientiza la producción de carne del ganado "Bovino" entonces puede eficientar la producción láctea y su reproducción en la época de estiaje.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la respuesta del hato lechero, cuando se administra Melaza-Urea en su dieta en comparación con aquellos que la carecen en condiciones de pastoreo en la Costa de Jalisco.

OBJETIVO PARTICULAR:

Determinar cuantitativamente la respuesta.

- 1.- Incremento de la producción láctea en un período de lactancia (6 meses)*
- 2.- Incremento de el peso al destete de los terneros.*
- 3.- Reducción del período " Parto primer calor "*
- 4.- Reducción del período " Parto-concepción "*

MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó en el Mpio. de Cuautitlan, Jalisco en una -
 area ubicada a 14 Kms. de la carretera Guadalajara-Barra de Navidad, Jalisco con una altura de 600 MSNM correspondiéndole un clima de A W 2.

Animales y Menejos- para el estudio se utilizarón 40 vacas encas-
 tadas de cebu con sus respectivas crías, las vacas con promedio de peso de
 400 Kg. y de 3 a 7 años de edad con dos sementales de la raza cebu braha--
 man de una edad aprox. de 4 años con un peso de 700 Kg. Se manejaron en --
 una area de 30 Has. de pasto estrella de Africa. (cynodon plectostachyus) -
 distribuyendose en dos grupos de 20 vacas, sometiéndolas a 2 diferentes --
 tratamientos

Tratamiento 1.- Serán mantenidas a base de estrella de Africa únicamente.

2.- Serán mantenidas a base de estrella de Africa y suplemen-
 tadas con melaza.urea al 5% (kg/vac/día).

Concepto	Suplemento Diario/vaca		
	Consumo gr.	B.S. (%)	Protelna (%)
Melaza	900	78	3.5
Urea	50	100	14.375
Agua	50	-	

La suplementación melaza-urea a libre acceso se ha determinado --
 que el porcentaje idoneo es el 2.5 (20), pues se logra la mejor asimila--
 ción de N. no protelco por la microflora ruminal, también con suplementa--
 ción, miel a libre acceso, la ingestión de esta se estandarizó a 2 Kg. de -
 ingestión por vaca por día, por lo anterior al ofrecer 1 Kg. de melaza-u--
 rea al 5% estamos dando a la vaca la misma cantidad de urea por día.

Al nacimiento los terneros fueron pesados y a las vacas se les pesaba su producción lactea individual una vez por semana. Los dos grupos -- fueron ordeñados en forma manual de 5 a 8 de la mañana por dos ordeñado--- res, asignándoseles uno a cada grupo y se llevaban luego a pastorear con -- sus crías a las 5 de la tarde se les separaba de sus madres y se encerra-- ban en corraletas o becerrerías hasta la hora del ordeño (5 A.M.)

El total de vacas de los dos grupos se llevaban a los corrales a partir de las 5 de la tarde y se dividían de acuerdo a los tratamientos, proporcionando a las del tratamiento 2 una suplementación de un Kg. de melaza-urea al 5% utilizándose comederos hechos de lantitas y de troncos (ca-- noas de madera) en un compartimiento dentro del corral, una vez que se -- terminaban el suplemento eran sacados los dos grupos de regreso al potrero de Estrella Africana, donde permanecían durante la noche hasta la hora de ordeña (5 A.M.).

La adaptación alimenticia de las vacas al suplemento fue lenta -- iniciando con melaza-urea al 2.5% durante los primeros 7 días utilizando -- posteriormente melaza-urea al 5%. En el tiempo que duró este trabajo se -- observaron calores diariamente y toda vaca que presentó estro y fue monta-- da por alguno de los toros se realizó la palpación rectal a los 40 días -- posteriores a la monta. Al final de la lactancia conforme se iban secando -- las vacas se pesaban las crías y las vacas.

Se aclara que en el transcurso del trabajo murieron -- a causa de -- que sus vacas fueron retiradas y -- un número de este trabajo.

Las variables Medidas fueron:

1- Producción Lactea

- a) total
- b) Media diaria
- c) No. días de ordeño

2.- Ganancia de peso en terneros

- a) Total
- b) Media diaria

3.- Período parto primer calor

4.- Período parto concepción

Los resultados fueron analizados mediante prueba T.

RESULTADOS

Producción de leche y periodo de lactancia.

La media de producción total de leche/vaca, producción media diaria, -- así como el periodo de lactancia por vaca se presenta en el Cuadro No. 1

Cuadro No. 1- Producción media diaria y total de leche por lactancia de vacas con y sin suplemento en Cuautitlán, Jal., 1992.

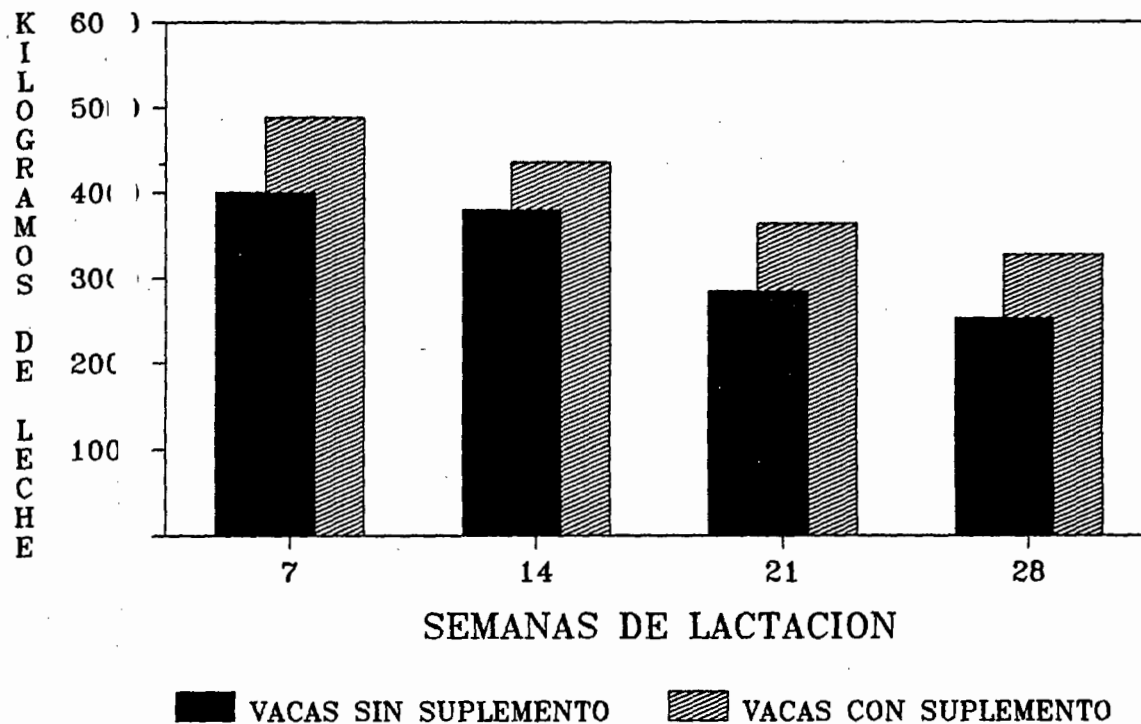
TRATAMIENTO	PRODUCCION TOTAL	D.E. SIG.	PERIODO DE LACTANCIA	D.E. SIG.	PROD. DIARIA MEDIA	D.E. SIG.
Vacas sin miel-urea	781.73	28.98	184.79	10.84	4.18	0.25
Vacas con miel-urea	950.58	8.24**	199.63	6.05	4.75	0.14**
Produccion media total	856.15		192.23		4.46	

** Diferencia mínima significativa .01% Prueba "T"

La media de producción total de leche entre los dos grupos fue de 856.15, -- mostrando una superioridad ($P < .01$) en la producción de leche.

El periodo de lactancia promedio general fue de 192.23 días encontrando diferencia mínima significativa ($P < .01$) en favor de las vacas suplementadas. -- La producción media diaria también fue superior ($P < .01$) en el grupo de vacas suplementadas.

GRAFICO No. 1- PRODUCCION TOTAL DE LECHE/SEMANA DE 38 VACAS ENCASTADAS DE CEBU CON Y SIN SUPLEMENTO DE MIEL-UREA EN LA COSTA DE JALISCO.



En la gráfica. 1 se muestra la dinámica de la producción total de leche por semana por grupo, donde se aprecia una disminución de leche gradual conforme pasaba el tiempo.

Intervalo parto primer calor y parto concepción.

El promedio general del intervalo parto 1er. calor y parto concepcion se expresan en el cuadro No. 2

Cuadro No. 2- Intervalo parto primer calor y parto concepción en vaca encas-
tadas de cebú con y sin suplemento de miel urea en Cuautitlán
Jal., 1992

TRATAMIENTO	No. VACAS	PERIODO PARTO PRIMER CALOR (DIAS)	D.E. SIG.	No. VACAS	PERIODO PARTO CONCEP.	D.E. SIG.
Vacas sin miel-urea	14	71.38	12.40**	16	75.00	11.73**
Vacas con miel-urea	17	53.35	10.86	17	58.29	10.72
Promedio Total		62.35			65.79	

** Diferencia significativa al 1% de probabilidad prueba "T"

El promedio general del período parto 1er. calor fue de 62.35 días, hubo diferencias altamente significativas ($P < 0.01$) en favor de las vacas que no recibieron suplementación de miel-urea.

Para el período parto concepción se encontraron diferencias altamente significativas ($P < 0.01$) en favor de las vacas que no recibieron suplementación siendo el promedio general 65.79.

Los resultados de la eficiencia reproductiva de las vacas suplementadas y no suplementadas pueden apreciarse en el cuadro No. 3

El promedio total de vacas que presentaron calor fue de 79.07 existiendo una diferencia de 10.78% en favor de las suplementadas; para las que no presentaron calor fue de 18.41% el promedio, existiendo una diferencia de 15.79% mayor para las no suplementadas y para las vacas gestantes resulto un promedio de 86.83 y una diferencia de 5.21% en favor del grupo suplementado y para las no gestantes 13.15% y para las de calores silentes 5.26% con una diferencia de 10.52% en favor del grupo de vacas suplementadas.

Ganancias de peso de los becerros.

La media general de ganancia de peso total fue de 73.89 Kg para los dos tratamientos en los becerros y el promedio de ganancia diario fue de 383.5 gr así mismo el peso medio de las vacas al destete fue de 359.07 Kg, estos datos se presentan en el cuadro número 4.

Cuadro No. 3 Presentación de calores y concepciones de vacas encastadas de cebú con y sin suplemento de miel-urea en Cuautitlán, Jal., 1992

CONCEPTO	No. VACAS	PRESENTARON CALOR %	No. VACAS	NO PRESENTARON CALOR %	No. VACAS	GESTANTES %	No. VACAS	% NO GESTANTES	No. VACAS	CALORES SILENTES %
Vacas sin Suplemento	14	73.66	5	26.31	18	84.21	2	10.52	1	5.26
Vacas con Suplemento	17	89.47	2	10.52	17	89.46	2	10.52	0	0
Porcentaje medio		79.07		18.41		86.83		13.15		5.26

Cuadro No. 4- Media general de ganancias de peso total y diaria de becerras y sus madres encastadas de cebú con y sin suplemento en Cuauhtitlán, Jal. 1992.

TRATAMIENTO	GANANCIA TOTAL DE BECERROS Kg.	GANANCIAS MEDIAS DIARIAS DE BECERROS Kg.	PESO DE VACAS AL SECADO Kg.
Vacas sin Suplemento	67.47	0.365	354.73
Vacas con Suplemento	80.32	0.402	363.42
Media Total	73.89	0.383	359.07

Donde además se observan una mayor ganancia de peso en becerros al destete de 12.85 Kg. para el peso total en el grupo de animales con suplemento, así también en las ganancias diarias, la diferencia en el mismo sentido fue de .037 Kg. y en el peso de las vacas al destete hubo una diferencia de peso - de 8.69 Kg. también en el grupo que recibió suplemento.

Los resultados obtenidos para el intervalo parto primer calor fue superior para el grupo de vacas no suplementadas, esto debido probablemente a deficiente nutrición para el estado del animal alimentado con pasto solo, - el intervalo parto primer calor fue reducido significativamente ($P < 0.01$) -- para el grupo de vacas suplementadas, estos resultados son superiores a los reportados por Madalena e Hinojosa 1976

Aunque cabe aclarar que este promedio es de aquellas vacas que presentaron calor, pues hubo 2 que no lo presentaron en el transcurso del tiempo de toma de datos del presente trabajo, lo que se debio quizás a problemas fisiológicos de las vacas.

También se redujo significativamente el periodo parto-concepción para las vacas suplementadas, mejor a los reportados por Madalena e Hinojosa - 1976.

El porcentaje de vacas gestantes fue superior para el grupo que recibió suplementación (84.21 VS 89.46) siendo ambas superior a la media regional (50%) esto debido quizás al manejo del grupo sin suplementación y el que tuvo suplementación, a ello.

D I S C U S I O N

La respuesta a la suplementación de diversas fuentes de energía y proteína en la producción de leche, ha sido ampliamente demostrada por varios autores

La respuesta obtenida para la producción de leche bajo las condiciones que se realizó este experimento mostró una dominancia en el grupo de vacas suplementadas (cuadro 1) observando una mayor producción total diaria y un periodo de lactancia mayor, este aumento en producción de leche es debido al efecto del suplemento de miel-urea.

La diferencia en las medias de ambos grupos es amplia por la fuerte variabilidad en las producciones y la duración de la lactancia.

En la gráfica No. 1 se puede observar la superioridad en la producción total de las vacas suplementadas con miel-urea hasta la semana 28, decreciendo luego debido quizás al bajo potencial genético de las vacas como productoras de leche.

La ganancia diaria de peso de los becerros fue similar en ambos tratamientos, pero las ganancias totales de peso fueron superiores para el grupo de becerros de madres suplementadas tal vez debido a una mayor disponibilidad de leche dada esta por mayor producción diaria y mayor periodo de lactancia, aunque al becerro se le dejaba una cantidad de leche estimada en lts.

CONCLUSIONES

- 1.- La media de producción láctea del grupo suplementado con la melaza-urea muestra diferencia significativa mayor que la del grupo no suplementado.
- 2.- El peso al destete de los terneros del grupo suplementado se incrementó en relación al no suplementado.
- 3.- Para el período parto primer calor resultó muy notorio el efecto del suplemento energético-proteico, pues la media para el grupo 1 y 2 fué de 71.36 ± 12.40 vs 53.35 ± 10.86 respectivamente.
- 4.- Para el período parto concepción se obtuvo un resultado muy superior para el grupo suplementado de ± 15 días.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Avila G.S. Shimada S.A. 1990
Anabólicos y Aditivos en la producción pecuaria. Pag. 60-67
- 2.- Calzada, J. 1970.
Métodos Estadísticos para la investigación Universidad Nal. Agraria.
Lima Perú.
- 3.- Centenal.- 1976, Primera reimpresión.
- 4.- Covarrubias, G.S. 1987.
Avances de la Investigación de Forrajes en la Costa de Jalisco, durante el período de 1987 . En prensa.
- 5.- Chaviera, S.N. 1976,
Comportamiento reproductivo del ganado cebú y sus cruza en un hato del Edo. de Yucatán México.
Tesis Licenciatura CSAT. H. Cárdenas Tabasco.
- 6.- Clarece, E.B. y Ronald V.D. 1981.
Producción de Carena Bovina. Pag. 213-218
- 7.- Davis, R.F. 1975
La vaca lechera, su cuidado y explotación 4lts. Impresión Edit. Limusa, S.A. México. Paas. 43-44 u 52-54
- 8.- *Experiencias en el Trópico Mexicano sobre el uso de Caña de Azúcar y sub-productos en la alimentación animal.*
Fecha 1986 Pag. 6-16-17
Editado Fira Boletín Informativo.

- 9.- Flores, M.J.A. 1983, *Bromatología Animal* Edit. Limusa
Pág. 829-833 y 1058-1064
- 10.- Frometrab: L.V. Randal, F. 1968
Urea y Harina de Pescado en raciones completa para vacas lecheras
ALPA MEM: 3: 41-52
- 11.- Galma H. y Salfid C.A. 1986. *Reproducción de los Animales Domésticos*. Editorial Limusa Pág. 388-389
- 12.- García, E. 1964. *Modificaciones al Sistema de Clasificaciones Climáticas de Koopen* UNAM Instituto de Geografía, Méx.
- 13.- Gómez P. Vázquez. 1976, *Regeneración de Selvas*
Edit. Continental S.A. Méx.
- 14.- Madalena and A. Hinojosa C. 1976. *Reproductive Performance of Cebú compared with charolais for cebú females in a humid tropical environment* anima prod 23:55-62
- 15.- Marshang, G. 1973. *Estrés calórico y productividad animal en la crianza y en la explotación animal en la escala industrial* Not. Med. Vet.
- 16.- Mc. Dowell, R.E. 1972. *Bases Biológicas para la producción animal en los trópicos*.
- 17.- *Módulos de Producción de leche con ganado Holstein en estabulación y pastoreo* 1987. Pág. 10 y 11

- 18.- Pérez P.D. 1984. *Manual sobre ganado productor de leche*.
Edit. Diana, S.A. 1984. Págs. 56-61
- 19.- Pineda y H. del Campo 1970. *Fisiología de la reproducción de los -- animales domésticos*.
Universidad Australia Pág. 250.
- 20.- Preston, T.R.M.S. Willis, 1972. *Producción intensiva de carne*.
Rev. Cuba. Pág. 436-445
- 21.- S.A.R.H. D.D.R. # 4, 1991. *Diagnóstico Agropecuaria de Lomatlán, Jal.*
- 22.- Shimada S.A. 1991. *Fundamentos de nutrición animal comparativa*.
Editado por Sistema de Educación continua, producción animal en Méx.
A.C.
- 23.- *Simposium sobre ganadería tropical "Producción de becerros para engorda" 1992*.
Edit. Centro de Investigaciones Pecuarias de Puebla.
- 24.- S.P.P. 1981. *Síntesis Geográfica del Edo. de Jalisco*.
- 25.- Silvestre, S.A. Mcleod y T.R. Preston-1977. *Engorda del Ganado con miel-urea efecto de diferentes niveles de miel-urea*.
sufers Paradise Australia Pág. 714.