Universidad de Guadalajara

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Estudio sobre la Utilidad de los Becerros Machos de la Raza Holstein Lechera como Productores de Carne

Tesis

que para obtener el Título de

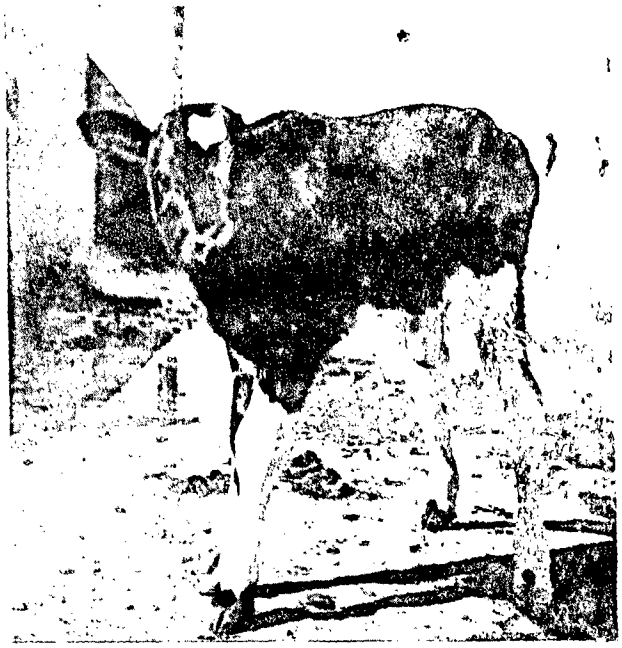
Médico Veterinario Zootecnista

presenta

José Eduardo Gutiérrez Padilla

Cuarta Generación 1967-1972

Guadalajara, Jalisco



En México, como en varios países del mundo, se ha mercado una creciente demanda por los becerros holstein en el mercado de la carne.

Contenido

[illegible]

A mi esposo Tony a la memoria de mi adorada madre, que la espera donde [illegible] el cielo, con su alma [illegible]. Que en paz descanse.

A [illegible] Dyna Justina, [illegible] en el [illegible], el [illegible], [illegible] y [illegible] agradecimiento.

A [illegible] Pedro [illegible], Ana, Yolanda, [illegible] Gustavo, Jaime [illegible], [illegible], [illegible] [illegible] motivo [illegible] [illegible].

A mi [illegible] y filiación, por su apoyo, confianza, ayuda y comprensión.

Dr. Bernardo Fernández de Sabanes, Director y Centro ejemplar, Edificador y Luchador inagotable, del recuerdo cariñoso.

A el Inolvidable Escuela, Maestros y Compañeros. Que con una gran familia y con nuestro trabajo, estudio y dedicación superamos técnica y científicamente nuestra digna profesión.

M.V.Z. Enrique Javier Sánchez Granillo, que con su valiosa experiencia, dedicación y firmeza entrega hizo posible la realización de este estudio.

M.V.Z. Blas Benjamín Ibarra Santín, por la amabilidad de sus consejos morales y profesionales.

[illegible]

En un mundo como el actual, en el que el contraste [illegible] es el [illegible] cotidiano, [illegible] pero de verdad, de cuya [illegible] cada minuto, en [illegible] 123, que día a día se enfrenta a lamentables obstáculos para sobrevivir, [illegible] ocasionada por la guerra, la enfermedad y la miseria, [illegible] que se [illegible] con las [illegible] el hambre, [illegible] de crear, [illegible] y [illegible].

El crecimiento demográfico sobre la superficie terrestre [illegible] en relación con el incremento en la producción de satisfactores, lo que ha dado como resultado que en la actualidad, más de la mitad de la población padezca hambre, [illegible] caracterizados por un desarrollo [illegible], [illegible] cuando [illegible] el volumen de alimentos, [illegible] el hambre en la población [illegible]

de el 25 aún, la posibilidad alimenticia tendría que cumplirse [illegible]. La colaboración entre la ciencia y la técnica en la producción agropecuaria cubriría para esta época la única [illegible] lógica al problema.

El consumidor humano se encuentra dividido hoy [illegible], ante el hecho de que pronto haya alcanzado el problema de alimentarse una especie que pide más en aquello de las bajas culturas y trata de restarse esto el "Valorar cómo como el fin de la Creación", no siendo más que un simple engranaje en una máquina aquantinaria compleja y gigantesca, engranaje que si aquiere es indispensable para la vida ..... en realidad el hombre está completamente justificado en [illegible] que tiene el saber que, sobre todas las otras variadas formas de vida, está dotado de inteligencia. Pero lo que ignora es que, en lo que concierne a la vida en esta planeta, no es en realidad tan indispensable como muchos otros casos. La eliminación de clases longevas o bacterias sería mas desastroso a la vida en su conjunto, que el se eliminara al hombre".

[illegible]

[illegible]

tres milenios de años, conservado pulidamente en deslumbrantes vitrinas de museo, ¿Será capaz el hombre de hacer lo que ninguna otra especie destinó ha hecho? ¿Llegará a caer cuanto apresuradamente de que su proyección en el tiempo y el espacio está basada en cimientos débiles y mal construidos? ¿Llegará el día en que emplee su capacidad de raciocinio en una forma clara por cierto positiva para crear como para construir o inclusive para destruir, considerando la destrucción indispensable en la realización de todo fenómeno que implique cambio?

Tengo confianza de que así será. Cuando el hombre, convencido de su crédito prosador decida bajar del pedestal en el que él mismo se ha colocado y se percate de que vive en una comunidad a la que debe favores, una asociación infinita de factores tanto físicos como biológicos con la que debe convivir en mútua armonía y decida compartirla con ella el preciado fenómeno que llamamos vida.

El futuro del hombre está en sus propias manos y cuan

[illegible]

[illegible]

que está bastante cercana aproximadamente 55 litros, cantidad que llega a ser el doble de las capacidades en el país, y que proporciona algún alimento interior por la cada de costo de producción de leche son generalmente elevados, de tal manera que, mientras que el producto es utilizado en la alimentación de los lecheros, el costo de estos también resulta antieconómico.

De los neolatentes en bovinos lechero el 50% son hembras y el otro 50% son machos y casi el 100% de estos últimos se sacrifican a los pocos días de nacidos, considerando que el 50% de las unidades de esas lecheras existentes en el país son lotizadas, lo que está desperdiciando todo ese potencial para el desarrollo ganadero.

Para el aprovechamiento del Ecomo lechero como productor de carne, se han llevado a cabo ensayos experimentales en países como Holanda, Bélgica, Francia, Rhodesia, Israel, Colombia, Perú, Estados Unidos de Norteamérica y México.

En Holanda la carne de becerro es un artículo de alt-

maduración muy apreciado y donde los becerros se sacan especialmente para carnicería. Se ha establecido un incentivo económico recientemente, en un esfuerzo para desalentar el sacrificio de becerros recién nacidos, induciendo a los criadores de Rhodesia a engordar sus becerros hasta que alcancen un peso apropiado para el mercado.

Los rumiantes nacen como tales (de Alba), pero se comportan como monogástricos antes de que empiece a funcionar el rumen.

El rumen del recién nacido más el retículo y el omaso ocupan el 66% de la capacidad del abomaso o estómago verdaderamente (de Alba).

El surco esofágico constituído por un semicanal de 6 a 12 centímetros de longitud, comunica directamente el final del esófago con la abertura retículo-omasal (Craplet). Es casi vertical, con una torsión de 180° en su trayecto. Se prolonga por el canal del omaso, situado sobre la pequeña curvatura de éste.

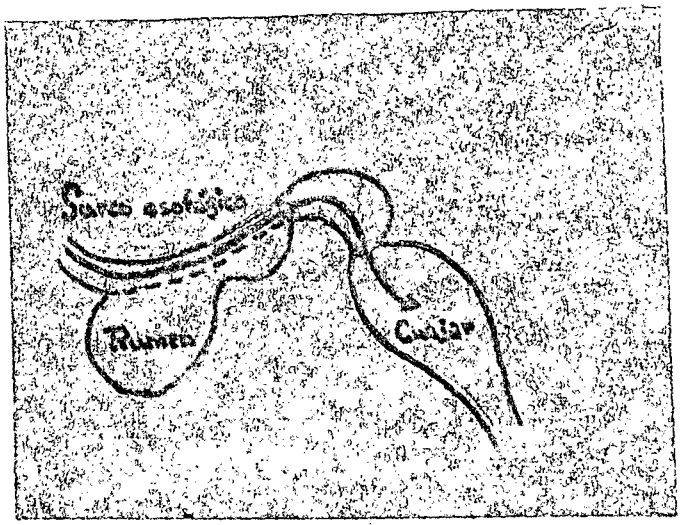
Cuando el [illegible] en reposo o [illegible] [illegible] del [illegible] el [illegible] [illegible] el que [illegible] que [illegible] la [illegible] [illegible].

[illegible] es un [illegible] de la [illegible].

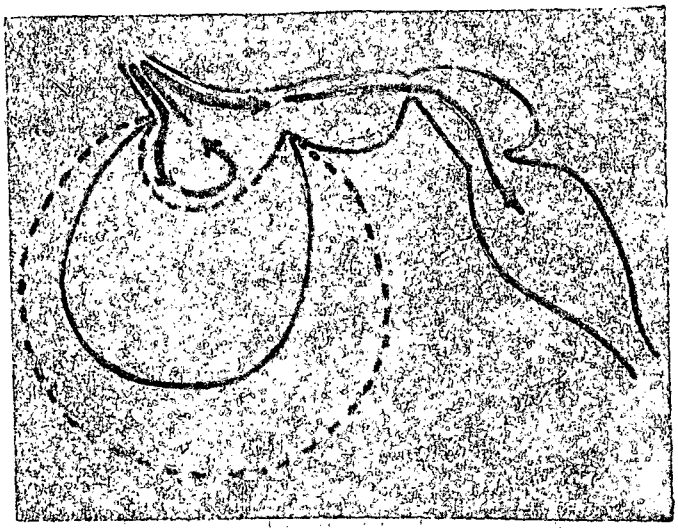
Lo [illegible] se [illegible] en [illegible] de la [illegible], la [illegible] y la parte [illegible] del [illegible] [illegible] [illegible] por el [illegible] [illegible] [illegible] y [illegible] [illegible] [illegible] del [illegible] [illegible].

El [illegible] del [illegible] [illegible] y las [illegible] de la [illegible], [illegible] [illegible] de [illegible] ([illegible], [illegible]), lo cual [illegible] [illegible], de la [illegible] y [illegible] [illegible], que [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible] la [illegible].

[illegible] el [illegible] y la [illegible] [illegible], el [illegible] [illegible]



El rumen del becerro para como "no está en circuito". A consecuencia del reflejo de cierre del surco esofágico, los alimentos van directamente al cuajar o abomaso: es una fisiología monogástrica.



El rumen del becerro "está en circuito". Debido a la abertura del surco esofágico. Los alimentos caen en la panza o rumen antes de continuar su progresión hacia el cuajar o abomaso: es una fisiología de poligástrico, verdadero rumiante.

[illegible] (Gráfica).

[illegible]

[illegible] (Gráfica).

[illegible] (Gráfica).

Durante los primeros 15 días, [illegible] la glucosa, la [illegible] y la [illegible]. Por el [illegible]

El calostro es el alimento obligado para el becerro los primeros días de su vida. El cual le proporciona lo necesario para su debida protección.

de vida.

dado en la alimentación, del ganado y los cuidados que se les brindado a los becerros desde el nacimiento hasta la finalización de la vida productiva.

Se ha pensado en la realización de este trabajo por considerarlo de interés en el terreno experimental, con el objeto de valorar el aprovechamiento del potencial carne que los becerros [illegible] y [illegible] que sean [illegible] como ganado, [illegible] beneficios económicos y ayudar al problema nutricional humano, de carne y leche en nuestro país.

1.- [illegible]

2.- [illegible]

3.- [illegible]

4.- [illegible]

5.- [illegible]

6.- [illegible]

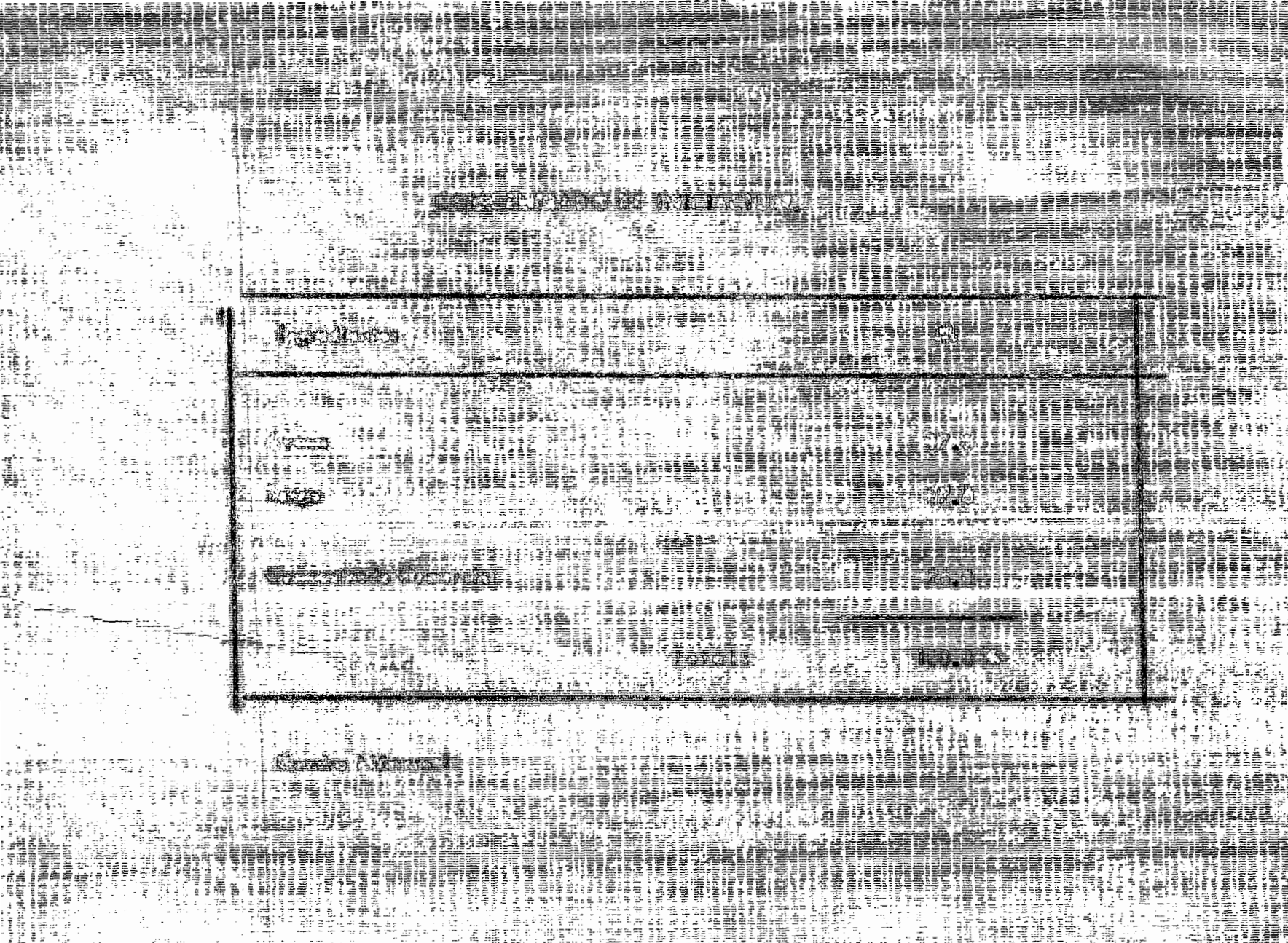
7.- [illegible]

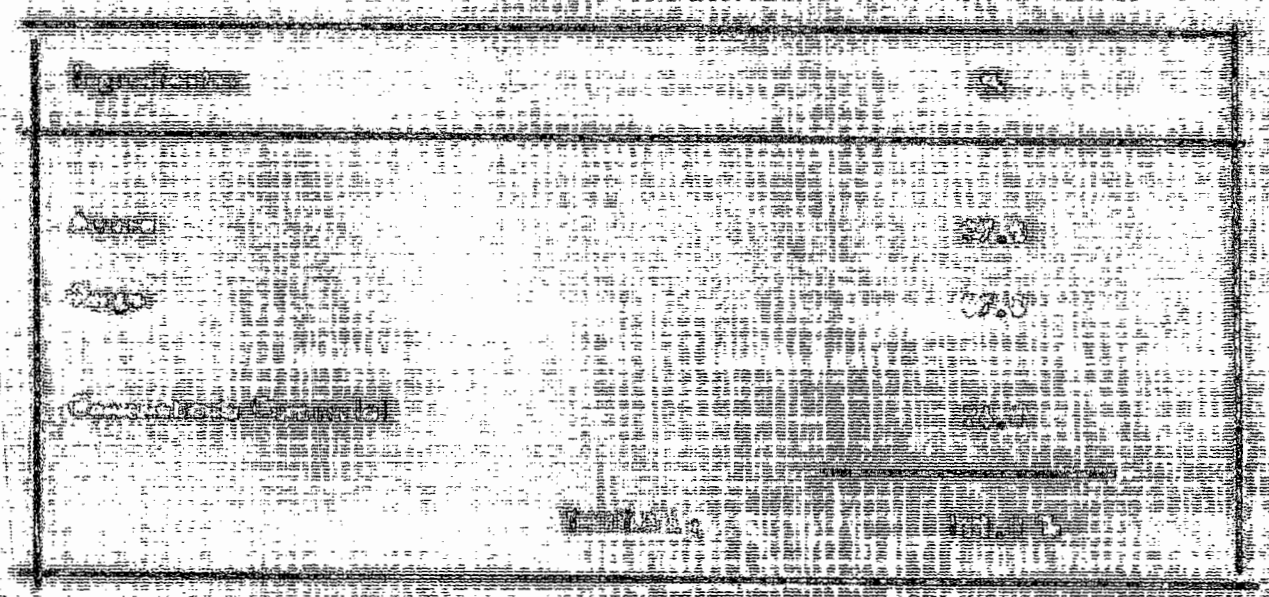
8.- [illegible]

9.- [illegible]

10.- [illegible]

11.- [illegible]





TRATAMIENTO No. 1 DESTETE GRADUAL

Cantidad en días	Lts. Sustituto Becerra/día	Kg. Sólidos Mamífera día/becerra	Kg. Conc. Iniciador	Kg. Conc. Finalizador
10	8	Ad. Libitum	Ad. Libitum	-
20	6	Ad. Libitum	Ad. Libitum	-
20	4	Ad. Libitum	Ad. Libitum	-
15	2	Ad. Libitum	Ad. Libitum	-
40	-	Ad. Libitum	Ad. Libitum	2

Cuadro Número 3

[illegible]

Recursos	Cant./Calidad	Costo/Unidad	Costo
A Escasez	[illegible]	0	[illegible]
Jornales	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Riego	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cons. Insecticida	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cons. Fertilizantes	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cosecha			[illegible]
Varios			[illegible]
Tres pesados elevados [illegible] kg. a [illegible] soles/kg.			[illegible]
Costo por hectáreas			[illegible]
Costo por hectáreas			[illegible]

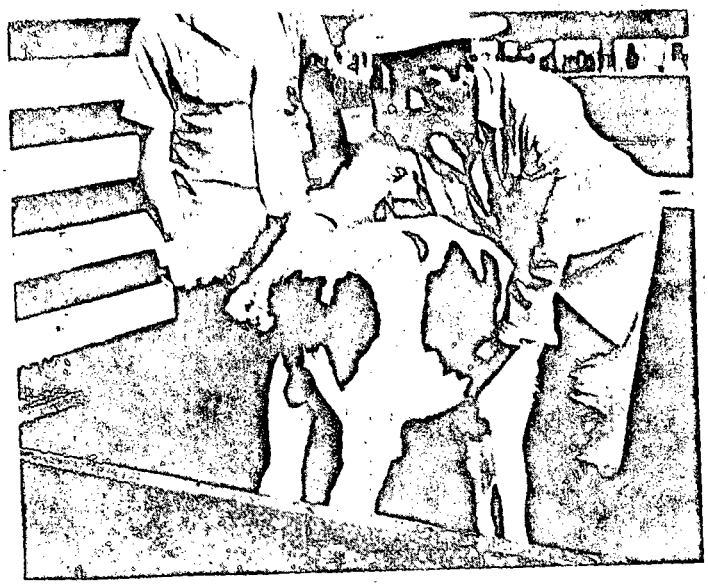
Cuadro No. 5

[illegible]

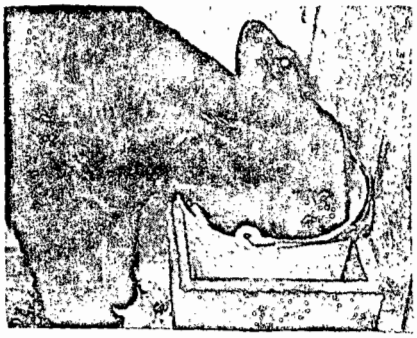
Insumos	Costo/Unidad	Cantidad	Costo
6 Cerdos	$ 153.00	6	$ [illegible]
Afrecho	0.70 lb.	1,6[illegible] lb.	1,1[illegible]
Sorgo	1.90 kg.	[illegible] kg.	[illegible]
Arroz	[illegible] kg.	[illegible] kg.	[illegible]
[illegible]	0.60 kg.	[illegible] kg.	[illegible]
Conc.Lactancia	1.65 kg.	[illegible] kg.	[illegible]
Con.Finalización	2.60 kg.	[illegible] kg.	[illegible]
Medicinas			[illegible]
Vitaminas			[illegible]
			4,[illegible]
Peso promedio alcanzado 115 kg. a [illegible] cada/kg.			[illegible]
Costo por Cerdo			[illegible]
Ganancia por Cerdo			[illegible]

Cuadro No. 6

[illegible]



En la primera semana es recomendable vacunar con bacterina mixta bovina para desarrollar en los becerros resistencia a infecciones digestivas y respiratorias.



El substituto comercial de la leche (Bilacto) puede realmente substituirla. Proporcionándose a temperatura adecuada, los becerros la consumen en forma creciente.

Dar concentrado en forma temprana y eficiente ayuda acelerando la fisiología de los becerros.

[illegible] de una barra cuadrada [illegible].

Las cuadras [illegible] para la [illegible]

Peso total: [illegible] total

Peso al [illegible] [illegible] neto elaborado

Peso final: [illegible] neto final.

Las [illegible] y [illegible] [illegible] el [illegible] de la [illegible] del [illegible] No. 1, de [illegible] [illegible] y la barra del [illegible] No. 2, a la [illegible], a [illegible] de la Orden 2 y 3 [illegible].

Las Ordenes 2, 3 y 4 [illegible] las pasas y [illegible] también [illegible] por [illegible] [illegible] de [illegible] [illegible] al [illegible] [illegible].

Las [illegible] 2 pasan [illegible] a [illegible] [illegible] [illegible] de [illegible].

Las barras de los dos [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] o [illegible] [illegible] de un [illegible] [illegible], [illegible] que

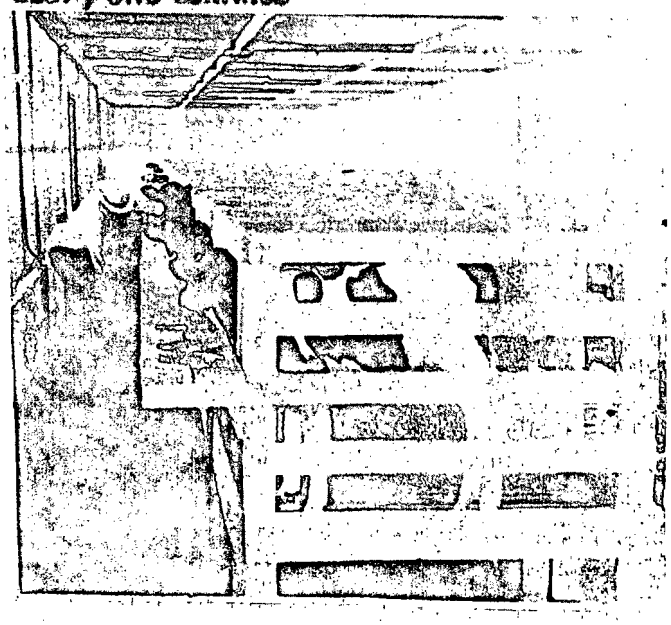
Dadas las condiciones, no se contó en el estudio presente con una báscula romana. Y los pesos iniciales, al destete y de finalización, así como los perímetros torácicos correspondientes se registraron con cinta métrica adecuada; lo cual no alteró significativamente los resultados.

consumían en totalidad mayor cantidad de leche y con prolongación la edad al destete, las ganancias de peso fueron mayores, como se puede observar en los Gráficos I, II y III, donde las terneras del tratamiento No. 1 obtuvieron los mayores aumentos de peso hasta el momento del destete (115 kgs), en comparación con los obtenidos en el tratamiento No. 3 (91 kgs.). No obstante, a partir que las terneras aumentaron de edad, los pesos tienden a igualarse, o bien, los aumentos de peso pueden ser atribuidos a otros factores ajenos a los niveles de la leche y la edad de destete.

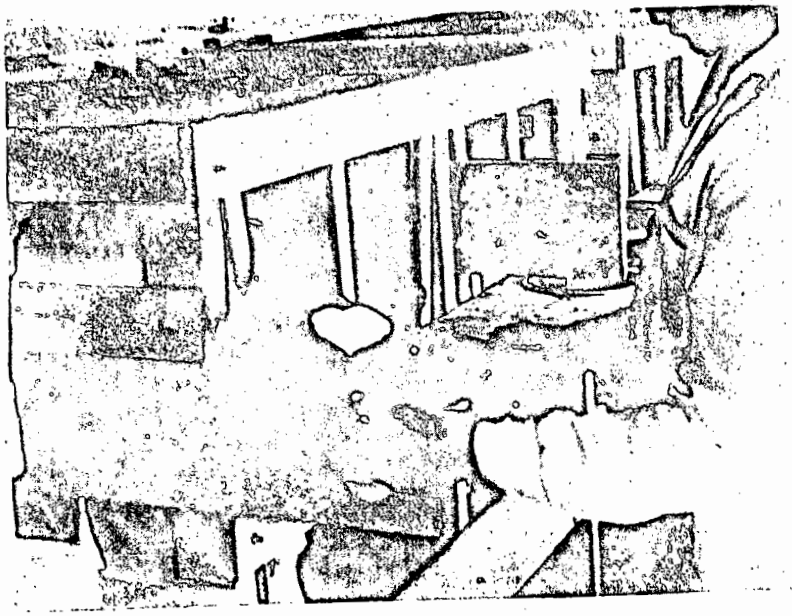
Así mismo se hayan detectado diferencias en las ganancias de peso estadísticamente respecto a las diferentes proporciones de leche utilizada durante la lactancia, tampoco se notó gran diferencia en cuanto al [illegible] [illegible].

Considerando el promedio de los pesos ganados en los dos tratamientos de niveles de destete, una gradual y continua ganancia, se obtuvo un crecimiento diario de 1.43 kg. diario promedio, la cual nos indica que se alcanzaron pesos mayores a los 150 kgs. en un período de 16 semanas.

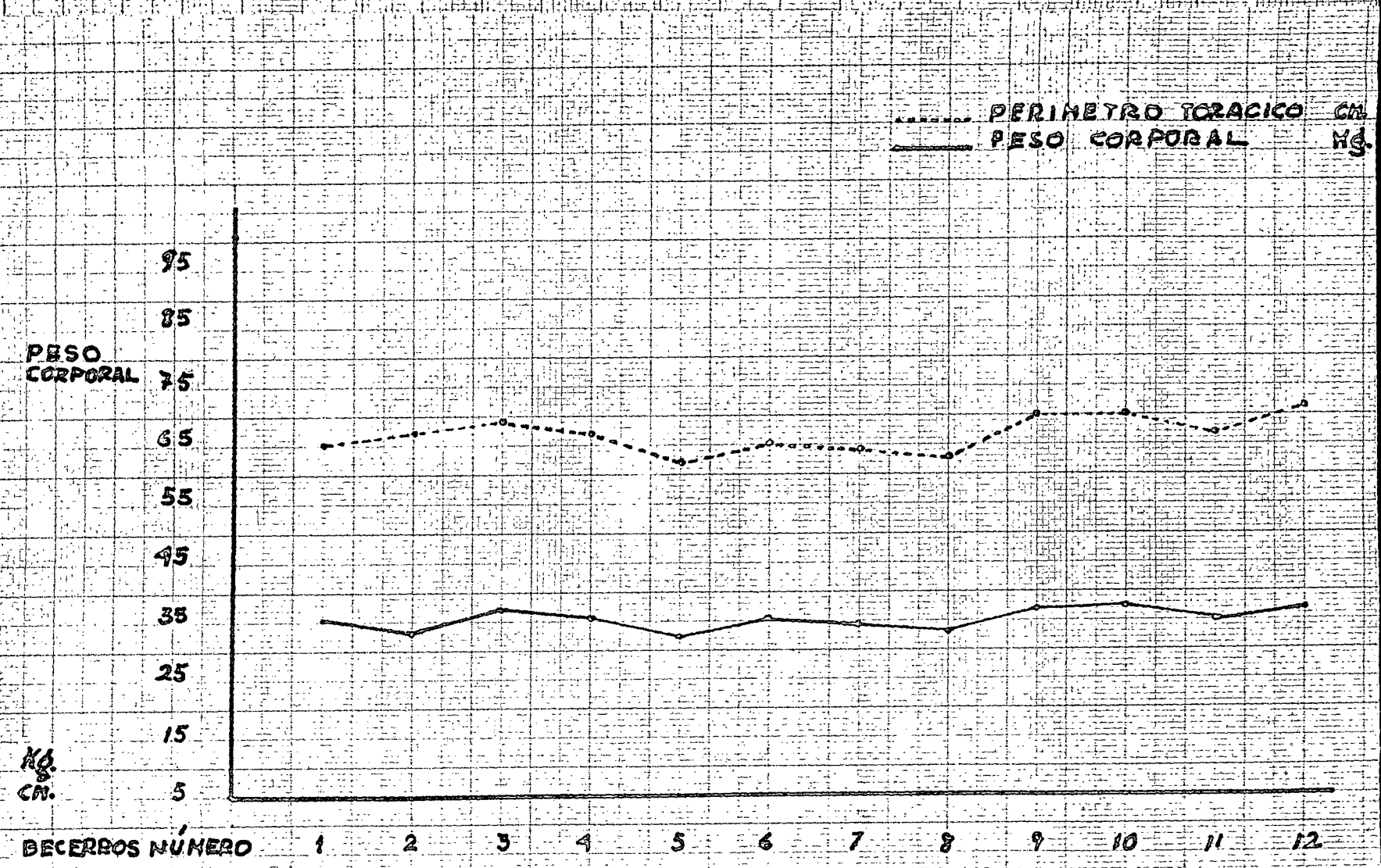
Los becerros incluídos en este estudio fueron sometidos a dos sistemas de destete: uno gradual y otro continuo



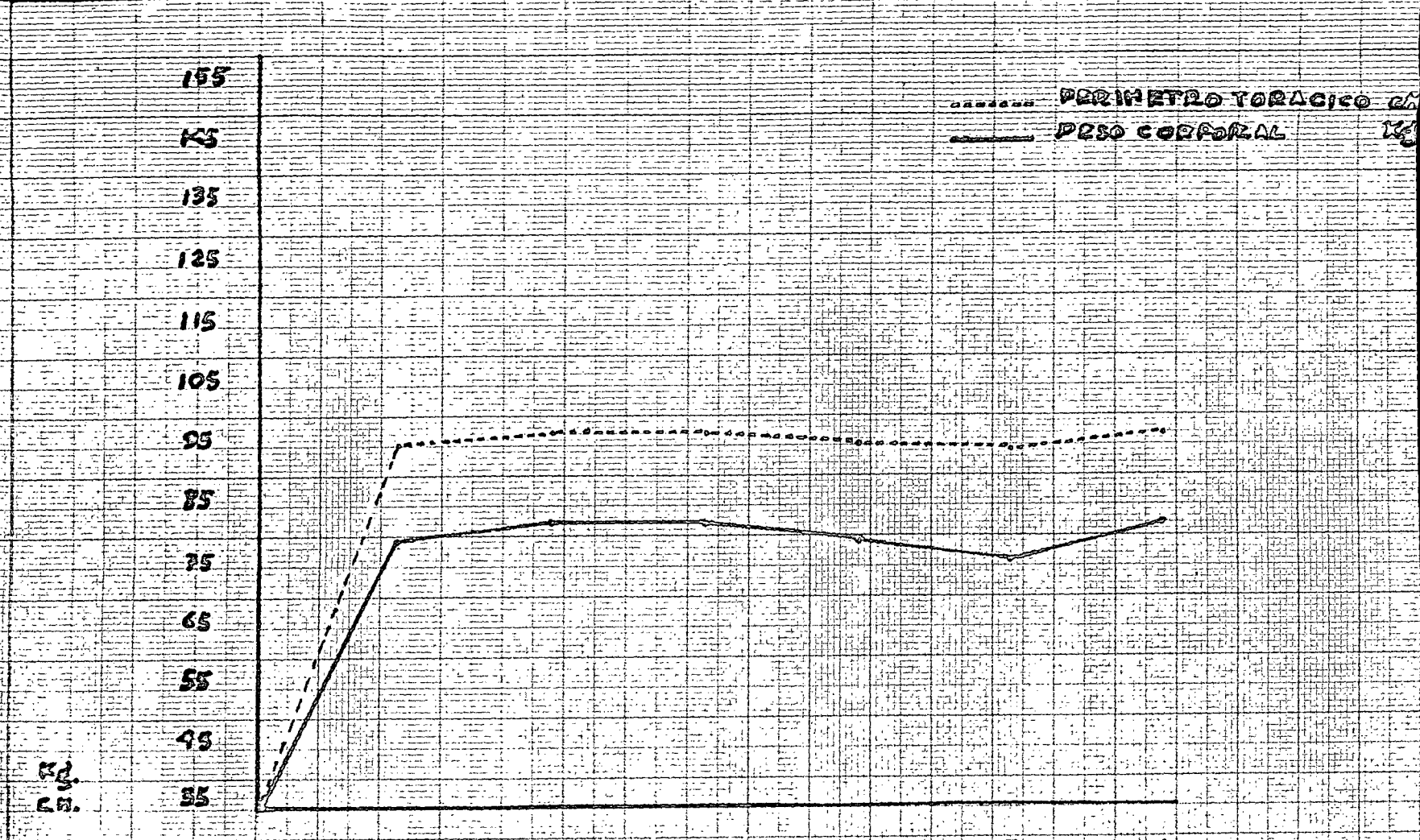
Distribución adecuada y programada del Substituto de la leche y del concentrado.



La alimentación adecuada, buen trato e higiene son básicos en este tipo de estudios.

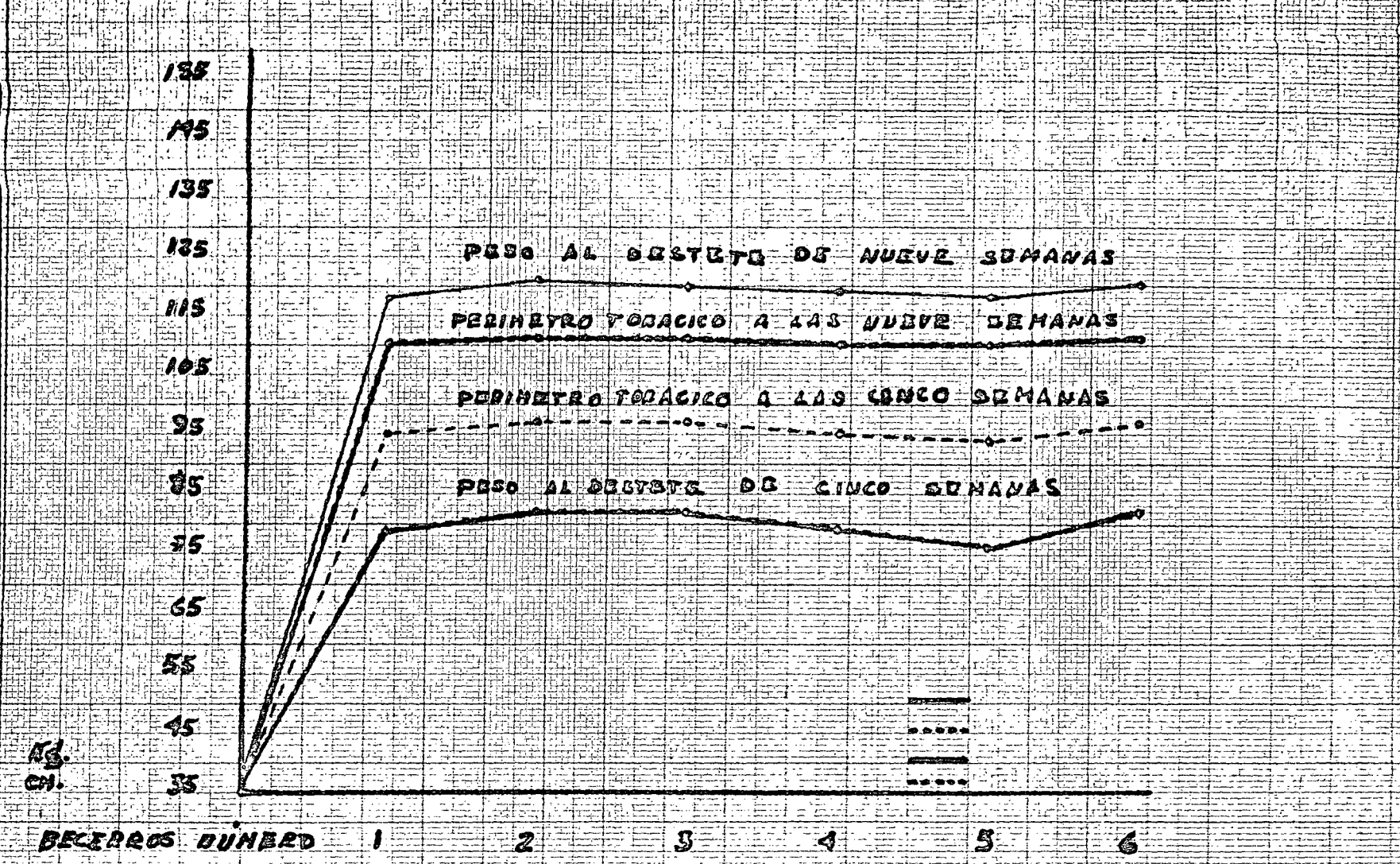


GRAFICA 1 ... PESO CORPORAL Y PERIMETRO TORACICO AL NACIMIENTO

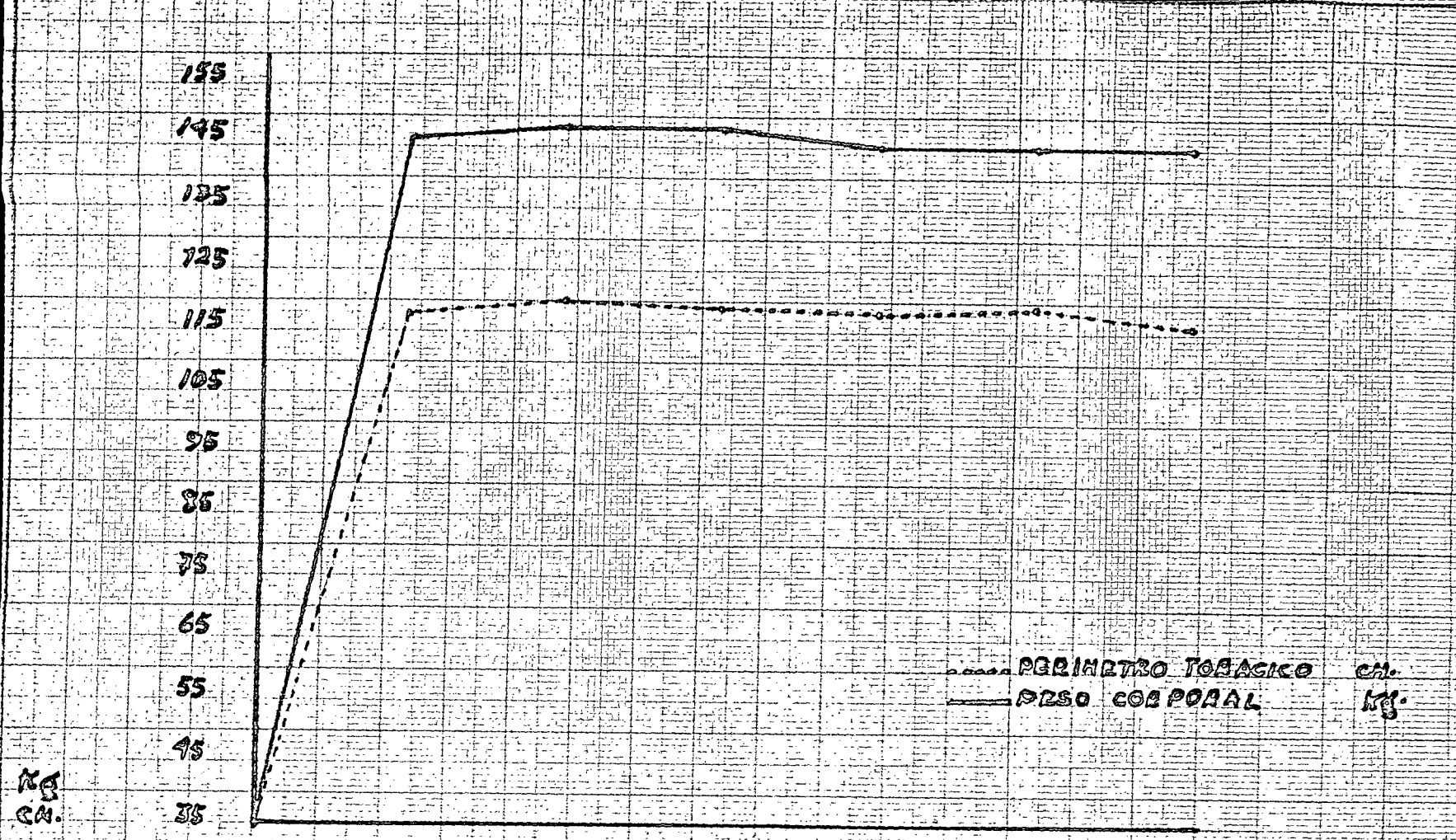


TRATAMIENTO II DESTETE DE NIVEL CONTINUO

GRAFICA 3 .- PESO CORPORAL Y PERIMETRO TORACICO AL DESTETE A LAS CINCO SEMANAS

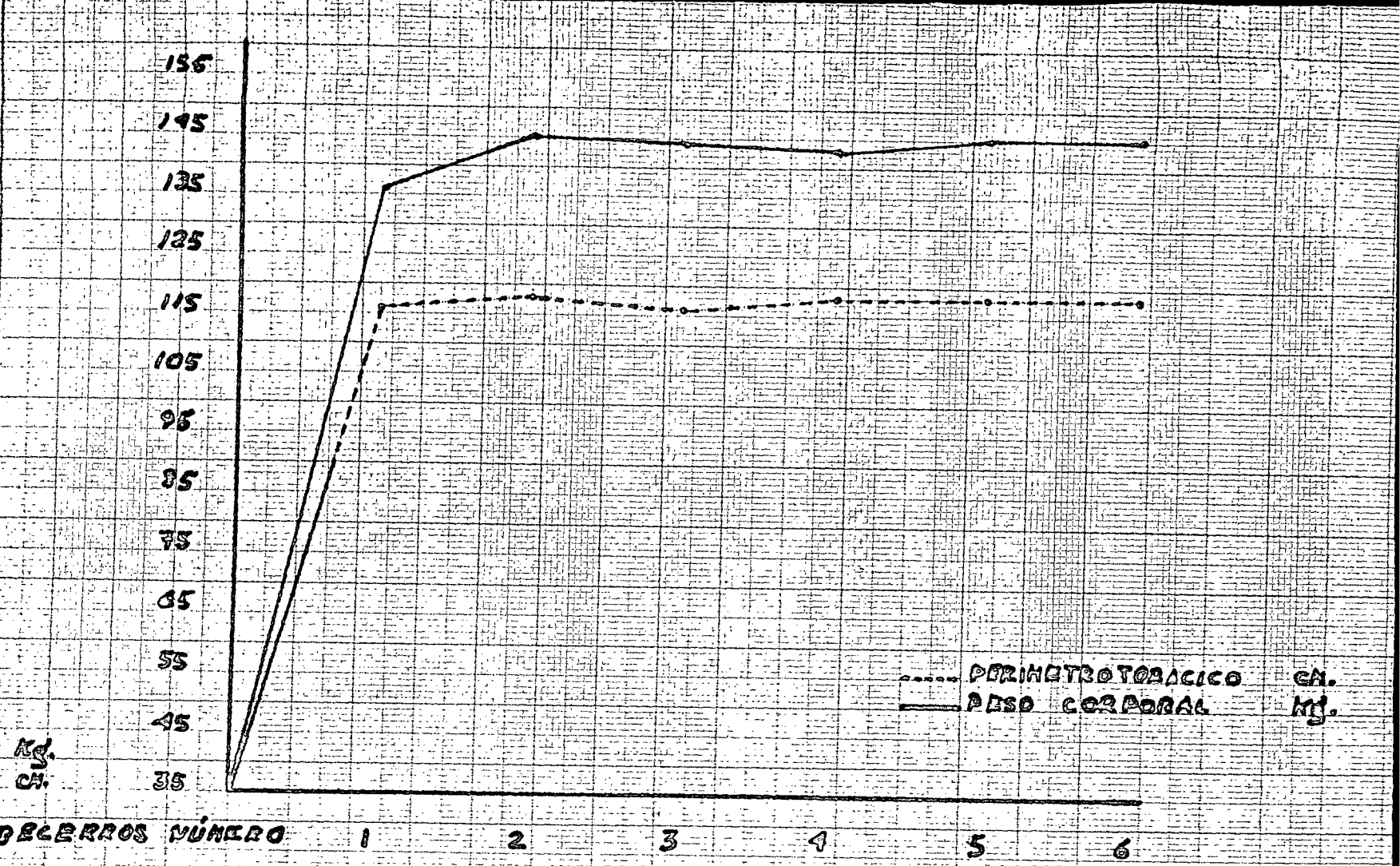


GRAFICA 4 — RELACION COMPARATIVA DE PESOS Y PERIMETROS TORACICOS ALCANZADOS POR BECERROS DESTETADOS A LAS 5 SEMANAS Y A LAS 9 SEMANAS EN GRUPOS DE SEIS.



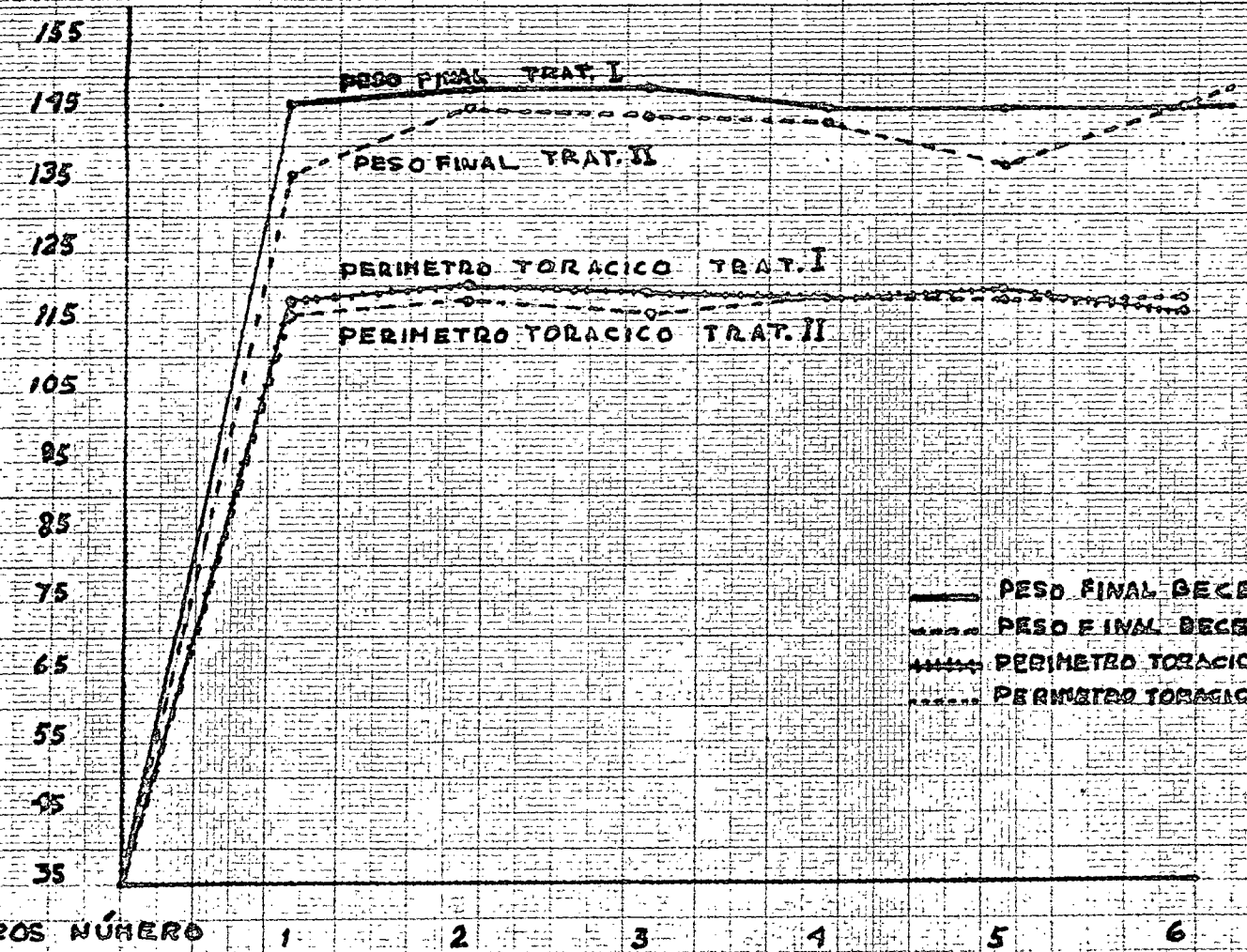
TRATAMIENTO I DESTETE GRADUAL

GRAFICA 5 .— PESO CORPORAL Y PERIMETRO TORACICO A LOS 4 MESES



TRATAMIENTO II DESTETE CONTINUO

GRAFICA 6 ... PESO CORPORAL Y PERIMETRO TORACICO A LOS 9 MESES



GRAFICA 3 .— RELACION COMPARATIVA DE PESOS Y PERIMETRO TORACICO ALCANZADOS POR BECERR

CONCLUSIONS

Los bovinos lechero producen de vacas de raza lechera se alimentado durante los 18 primeros días de vida, con excepción de alcanzar hasta 180 kg. de peso vivo.

La leche puede ser obtenida en cualquier momento con bomba que hace aspirar la leche.

Evitar el contacto de los bovinos recién de pelos sino de cuidar que no contaminen con que entre de pelo del primero con que se alimenta puede estar.

Los bovinos alimentados después de los 18 primeros, no tienen la duración de este corrido, tienden a engordar o ritmo acelerado en una conversión alimenticia más económica con sus dobles ganancias.

Según los costos de producción calculados en sus estudio, son muy inestimables los ganancias económicas que deja la engorda de bovinos.

El problema de la creciente explotación demográfica en México, como en el mundo, está en gran desventaja con la producción de alimentos; por lo cual, la ganadería de becerros, se está incrementando con estudios experimentales en diversos puntos del mundo: Holanda, Bélgica, Israel, Rhodesia, Colombia, Perú, Estados Unidos de Norteamérica y México.

El presente estudio se realizó durante una época de frío intenso en el Municipio de la Ciudad de Chihuahua, Chih.

Se utilizaron 12 becerros Holstein de 4 a 8 días de nacidos, los que tomaron calostro previamente.

Fueron divididos en dos grupos de 6 cada uno y se sometieron a dos sistemas de destete, uno llamado gradual y otro continuo. Se distribuyeron al azar en corralotes individuales.

Se tomaron medidas preventivas contra problemas morbosos físicos, mecánicos e infecciosos y mortales.

Un grupo de 6 becerros se destetó a las cinco semanas

[illegible] Alberto del Pozo en la Amazonia Peruana. Pueblo Nuevo Quillabamba, Cuzco.

2.- G. Kepler, 1[illegible]

[illegible]

Unidad Cooperativa [illegible]

[illegible] 1980

Comisión Asesora Nacional Venezolana

Caracas Arba. Ge. Guido Ingles

4.- C. L. Von Linberg, 1971

Hospital Pavón Alberto Lasonder [illegible]

Imprenta Imp [illegible]

Hamburg-3, Holand.

5.- J. L. O. [illegible] Lea, 1[illegible]

Centro Cultural [illegible]

Colonial Urbana, Sto. Domingo.

6.- Cobo, R. R., 1[illegible]

Fisiología de la Adaptación [illegible]

Universidad Nacional de [illegible]

7.- [illegible]

[illegible]

[illegible]

Washington, U.S.A.

8.- [illegible]

[illegible]

[illegible]

9.- [illegible]

[illegible]

[illegible] Los Andes Nortes

Canada, [illegible]

10.- [illegible]

la [illegible] de [illegible] en la [illegible]

[illegible]

[illegible]

11.- [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

12.-A. León Gama, 19[illegible]

Técnicas de la Producción Animal e Industrias Pecuarias

[illegible] [illegible], S. A.

[illegible] [illegible]

13.-[illegible] [illegible], 19[illegible]

[illegible] y [illegible]

[illegible] [illegible]

14.- John Hammond, 1960

Avances en Fisiología Zootécnica

Editorial Acribia

Volumen I

15.-[illegible], [illegible], 19[illegible]

Experiencias de [illegible] en el [illegible]

Centro Regional de Ayuda Técnica, [illegible]

16.-[illegible], [illegible], 1970

[illegible] [illegible] bajo condiciones de Colombia

Julio-Septiembre [illegible] [illegible]-[illegible]. [illegible]

17.-[illegible] [illegible], 1971

[illegible] [illegible] [illegible] para [illegible] de [illegible] [illegible]

Revista Cubana de [illegible] [illegible] [illegible], [illegible], [illegible].