

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN



APORTACION AL ESTUDIO DE ANABOLIZANTES

EN BOVINOS DE ENGORDA.

T B S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
PRESENTA

DARIO ADOLFO MORAN SEGOVIA

DIRECTOR DE TESIS: DR. LUIS ANTONIO BASURTO RIVERO

CUAUTITLAN, EDO. DE MEX.

1980





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 esta 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.

COMPATEDO.

I. - INTRODUCCION.

II. - OBJETIVOS GENERALES.

III. - OBJETIVOS DIRECTOS.

IV. - UTILIDAD PRACTICA.

V. - MATERIAL.

VI. - METODO.

VII. - RESULTADOS.

VIII. - DISCUSION.

IX. - CONCLUSION.

X.- BIBLIOGRAFIA.

I. - INTRODUCCION

La desnutrición es un problema que repercute en el --progreso general.

A nivel mundial los nutriólogos se esfuerzan para encontrar métodos por medio de los cuales se incrementen los alimentos para satisfacer las demandas nutricionales de la población.

América Latina y los países subdesarrollados, tienen problemas ocasionados por deficiencias nutricionales alar-mantes.

México, en 1974 tenía un indice de natalidad de dos millones de niños por año, de los cuales trecientos cincuenta mil morían antes de cumplir los cuatro años; y el problema principal en forma circunscrita es la desnutrición. +

Además, no solamente la muerte figura como resultado dela desnutrición, sino también alteraciones físicas y mentales que van a repercutir durante toda la vida del individuo.

En nuestro país la mayor parte de la población tiene - una dieta basada principalmente en alimentos de origen vege tal cuyas proteínas algunas veces son de calidad inferior a las que provienen de los animales.

+ Datos obtenidos del Instituto Nacional de Nutrición.

Ref. bibliográfica # 12

Las proteínas vegetales en ocasiones también se caracterizan por un desequilibrio de sus aminoácidos, lo cual hacera éstos menos digestibles.

Algunos vegetales carecen de aminoácidos esenciales como:
Triptofano, Metionina, Lisina, y algunas veces la Valina se
presenta en cantidades pequeñas.

Analizando lo anterior muchas regiones de México sólo - disponen de alimentos que les permiten sobrevivir mâs no - llevar a cabo sus funciones fisiológicas y por lo tanto ff-sicas y mentales en forma adecuada.

Los niños que sobreviven a la muerte por deficiencias - nutricionales son especialmente vulnerables a las enfermedades infecciosas, produciendo un aumento en la morbilidad y - en la mortalidad.

La desnutrición en México no es un problema reciente, sin embargo a medida que el tiempo transcurre éste se va -acrecentando.

Desde las distintas épocas históricas la desnutrición se ha presentado en todos los niveles sociales; la mayoría de -las veces por falta de alimentos y otras por no saber utilizarlos.

El consumo de proteínas de origen animal como son: leche carne y huevos es muy bajo en la república.

En lo que respecta a carne, una encuesta realizada en -

la cantidad de carne consumida por los habitantes del Dis-trito Federal, era de 7.620 kg. por parsona y por año. +

Esto es una prueba palpable de la deficiencia en cuanto a la aportación de proteína animal y particularmente de ca<u>r</u> ne.

En nuestro país se recomienda un consumo de proteína de 75.0 g. por persona diario; de las cuales el aporte de proteínas de origen animal deberá ser de 22.7 g. +

Sin embargo el consumo de dicha proteína en la mayor par te de la República Mexicana es de 5.0 g. por día, como pro-

En base a ésto, los encargados de producir proteína ani mal se enfrentan al problema de abastecer a la población, para que ésta cubra por lo menos los requerimientos mínimos.

También se enfrentan al problema de la competencia entre los animales y el hombre por los vegetales, ya que ambos los consumen.

Por lo tanto se pretende producir proteína animal sindeducirla del abasto de las proteínas vegetales necesariaspara el hombre, o sea producir proteínas en tales condiciones que no haya competencia entre los dos.

En México la producción anual de carne es de 1,344.900toneladas, de las cuales sólo estan disponibles 1,320.000 toneladas.+

+Ref. bibliográfica # 12

Se importa como promedio anual 10,000 toneladas de carne ocacionando de ésta manera una erogación considerable para-el país.

No obstante la producción e importación de carne en México, es insuficiente para satisfacer los requerimientos nutricionales de la población.

Haciendo un análisis se comprueba que uno de los principales problemas que la sociedad se plantea, es la de asegurar una alimentación adecuada a la población, tomando en --consideración el rápido crecimiento que está sufriendo.

En lo que al ejercicio profesional del Médico Veterinario Zootecnista respecta, es importante buscar medios y métodos para aportar mayor cantidad de proteína de origen animal.

México se ve frenado parcialmente en ésta príctica debido a que no cuenta con animales suficientes para cubrir la
demanda de carne; aunado a ésto muchos bovinos no presentan
una calidad adecuada para la transformación de materia prima en carne.

Por consiguiente los encargados de la producción pecuaria están procurando utilizar materiales y métodos que aumenten la producción de proteína de origen animal con mayor eficiencia.

Para lograr estos objetivos es necesario trabajar, tratando de mejorar los siguientes aspectos:

- Incrementar la eficiencia reproductiva.
- Investigaciones en nutrientes, con cuidado especial en su contenido energético y de proteínas.
- Selección de lineas y estirpes de razas de bovinos, capaces de utilizar los recursos existentes al máximo.
- Control de infecciones y enfermedades parasitarios que son fuentes de reducción en rendimiento.
- Mejorar el principio del rendimiento alcanzado por las razas existentes con alimentos actuales y el uso de anabolizantes proteícos.

Los anabolizantes son substancias que favorecen la elaboración de los tejidos vivos, o, que disminuyen su destrucción; aumentando el balance de nitrógeno e incrementando la acumulación de proteínas en los organismos animales.

Las transformaciones químicas y biológicas que sufren los componentes alimenticios y que constituyen el metabolís
mo se hacen en dos etapas: Anabolísmo y catabolísmo.

El anabolísmo es la fase de la elaboración donde se opera la síntesis de moléculas orgánicas y la construccion de tejidos.

El catabolísmo es la fase de éstos que se transforman - en energía y en deshechos.

Las dos fases, elaboración y degradación del metabolísmo de glúcidos, lípidos y prótidos, se desarrollan de manera - continua y armoniosa; siendo en éstas fases en donde inter-

vienen los anabolizantes.

Actualmente los agentes protéicos anabolizantes estandivididos en dos categorías principales;

- I .- Componentes químicos no esteroides.
- II. Componentes químicos con estructura esteroide.

Componentes químicos no esteroides:

Estos se encuentran divididos en dos clases:

- a) Derivados de Estilben:
 - Estilbestrol
 - Dinestrol
 - Hexestrol

y sus esteres

- b) Derivados lactones de ácido resorcílico:
 - Zeranol

Estos anabolizantes no esteroides presentan la siguiente característica:

- Son muy activos en huesos.

Componentes químicos con estructura esteroide.

Estos se clasifican en:

Estrógenos

a) Hormonas Progestágenos

Andrógenos

 D) Derivados afines de los Andrógenos con actividades anabolizantes;

- Estradiol 17 B
- Progesterona y sus esteras
- Testosterona

De este tipo son utilizados en la actualidad la nortestosterona y Trembolone. Este fue creado recientemente y -abre caminos para ser utilizado en Medicina Veterinaria.

Estos anabolizantes con estructura esteroide posee --varias propiedades, como:

- Son rapidamente metabolizables por el organismo ani---mal.
- Es poca o nula su actividad cuando se administran -por vía oral.

El Trembolone es un producto que se obtiene de los derivados triénicos por una síntesis total de esteroides, y --presenta las siguientes características:

- Su actividad es similar a la de la 19-Nortestosterona, o a la de los anabolizantes que derivan de ella.
- Tiene efecto androgénico tres veces mayor que el de propionato de testosterona.
- Su indice de disociación es mayor que el de otros --agentes anabolizantes.
- Potencializa la capacidad del estradiol en forma considerable.

- Es un compuesto afin a la Testosterona, pero sus moléculas contienen los tres enlaces característicos de los componentes triénicos.

ACETATO DE TREMBOLONE

II. - OBJETIVOS GENERALES

Se ha observado en el ejercicio práctico de la Medicina.

Veterinaria, enfocado a la transformación de proteina vegetal en proteína animal para el consumo humano, que son muchos
los factores que frenan este proceso.

Es conocido que nuestro país sufre un atraso en cuanto a selección genética de ganado vacuno con propósito de ---producción de carne; por lo que es necesario aprovechar almáximo al existente, para un mejor rendimiento.

Analizando ésta situación estamos utilizando un farmaco auxiliar, aumentando el rendimiento de dicho propósito;

Con el uso de anabolizantes se intenta mejorar la producción de carne, sin afectar aspectos fisiológicos del animal, así mismo sin perjudicar la salud de los consumidores.

De tal forma en éste trabajo se realiza un estudio comparativo de nuevos anabolizantes con otros ya utilizados en forma comercial.

III. - OBJETIVOS DIRECTOS

Se utilizó la combinación de dos hormonas con acción - anabolizante, para aumentar el desarrollo y crecimiento de los bovinos con propósito de carne, para mejorar los resultados ya obtenidos en México.

Intentando así mismo establecer antecedentes sobre la acción de dichas hormonas, para la posterior comercialización de las mismas.

IV. - UTILIDAD PRACTICA

Se desea obtener material por medio del cual se incremente la producción de carne en los bovinos; alterando lo menos posible las funciones fisiológicas del animal.

También se desea establecer bases para que en el futuro se realice su comercialización y los ganaderos puedan obtener mayores beneficios con una mínima inversión.

Enfocando también éste estudio al aspecto social, tratando de incrementar la cantidad de carne destinada al consumo humano.

V. - MATERIAL

Este experimento se llevó a cabo con 79 bovinos de engorda estabulados. De los cuales 32 se encontraban en corrales localizados en Jilotepec Estado de México y los otros 47 en Tecozautla Estado de Hidalgo.

Las instalaciones de los corrales de Jilotepec, estan construídas en forma adecuada (las cercas estan hechas convarillas y postes de tubo, techos de lámina de asbesto, bebederos con flotador automático, comederos con medidas y proporciones adecuadas etc.). Los corrales de Tecosautla estan construídos en forma rústica (cercas de alambre de púas, postes de madera, piso de tierra sin techo, etc.).

La alimentación fué at libitum con los siguientes nutrientes:

5 J. T.					7 - 15		
G	allina	ıza .	 	 		 	75%

⁻ Sorgo Molido20%

- Melasa	У	Mine	rales	 		5%
	٠.				5.7	100%

Como pastura se les administró alfalfa achicalada ó pata de sorgo.

MATERIAL BIOLOGICO

Se utilizaron:

- 63 becerros enteros de engorda de distintas edades con peso promedio de 236.65[±] 54.18 kg.
- 16 becerras dedistintas edades con peso promedio de 242.28- 30.55 kg.

INSTALACIONES

- Corrales de engorda con las características mencionadas
- Manga para el manejo de los animales.
- Bascula para ganado de 1500 kg.

EOUTPO

- Instrumentos para sujeción de los animales.
- Aretes para la identificación de los animales.
- Jeringa implantadora de hormonas.
- Cámara fotográfica.

FARMACOS

- Pelets elaborados con hormonas anabolizantes, a diferentes ?
- Dosis "A" 140 mg. de trembolone y 20 mg. y 17 B oestradiol.
- Dosis "B" 200 mg. de trembolone y 40 mg. de 17 B oestradiol.
- Hormonas elaboradas con progesterona y benzoato de estradiol (producto comercial).
- Dosis "C" hormonas elaboradas con 300 mg. de acetato de tremolone.

VI. - METODO

De los 79 bovinos utilizados se implantaron 59 y los otros 20 restantes quedaron como testigos. La distribución de los implantes fué de la siquiente manera:

- 20 bovinos se utilizaron como testigos.
- 6 en la explotación de Jilotepec y 14 en la de Tecozautla.
- 16 fueron implantados con Tremobolone y 17 B estra -diol (Dosis "A"). 7 en la explotación de Jilotepec y 9 en la de Tecozautla.
- 8 becerros fueron implantados con Progesterona y Benzoato de Estradiol (producto con ercial). Todos en la explotación de Jilotepec.
- 19 fueron implantados con Trembolone y 17 B estradiol (Dosis "B") 10 en la explotación de Tecozautla y 9 en la de Jilotepec.

NOTA:

Los animales se pesaron con intervalos de 20 días, a -partir del día que se aplicó el implante; a excepción de la
última que se realizó a los 21 días despues de la anterior
en Tecozautla y, a los 27 en Jilotepec.

VII. - RESULTADOS

Los resultados obtenidos se presentan a continuación, se mediante tablas que nos muestran una relación de los pesos obtenidos con los bovinos de ambas explotaciones.

De la tabla I a la tabla VI, se muestran los resultados en forma integrada es decir; se unen los de las dos explotaciones. De la tabla VII a la tabla XII se muestran los resultados de cada una de las explotaciones.

TABLA I Relación de pesos de becerros testigos.

		P. final	Ganancia en Kge en 67 días	. Ganancia e grs. por d
T0	177	232	65	1.065
7	263	305	42	0.688
11	295	375	80	1.311
9	290	334	44	0.721
18	315	367	52	0.852
12	277	293	16	0.262
17	310	367	57	0.934
14 39	300	394	94	1.540
36	335 210	385 273	50 63	0.819
48	230	273 270	40	1.032 0.655
47	223	325	102	1.672
45	200	235	35	0.573
50	120	162	42	0.688
837	195	241	46	0.686
903	240	315	75	1.119
902	160	215	55	0.820
915	262	275	13	0.194
852	170	240	70	1.044
849	220	270	50	0.746

Total 17.421

	100	and the second second				1.4			2.7				٠	
No.	de	becerros:	_	-		_	_	1 1	 _	-		1,41	20	a
			-	•	• .	•	•		 •	•	 4 110		-	-

Promedio de ganancia diaria por animal . 0.871 gr.

TABLA II Relación de pesos de los animales tratados conla Dosis "A".

Arete P.	inicial F	. final	Ganancia	n Kae	Ganancia	
			en 67 d		grs. por	2777.75
			en 0, u.			
46	400	450				41.4
40	420	450	30		0.491	777.1
90	265	344	79	A STEEL STEEL STATE	1.295	7
76	200	283	83		1.360	
15	323	400	77		1.262	4.23
13	198	250	52		0.852	
16	310	400	90		1.475	3.73
46	273	343	70		1.147	
44	200	296	96		1.573	200
49	208	275	67		1.098	
836	220	325	105	Talk (Park)	1.567	
842	195	240	45		0.671	
846	218	280	62		0.925	
850	250	310	60		0.895	35.3
906	250	321	71		1.059	
As a second seco	230	259	29	The state of the s	0.432	
916	The second of th		and the first of the second of the second		the first term of the first te	179
918	240	308	68		1.014	
				Total	17.116	

No. de	becerros:				• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	16
A STATE OF THE STA		the state of the	4.45	Salar asi		
Total	de grs. ga	ados po	r dia:		17.	116
	i Valetti				100	
Promed	io de gana	ncia dia	ria po	r anima	1 . 1.0)69 gr.

TABLA III Relación de pesos de becerros tratados con la Dosis "B".

Arete	P. inicial	P. final	Ganancia en Kgs. en 61 días	Ganancia en gre, por dis
2	275	380	105	1.721
5	223	295	72	1.180
7	330	422	92	1.508
4	240	333	93	1.524
1	205	272	67	1.098
90	318	370	52	
37	260	308	48	0.786
41	203	238	35	0.573
43	210	275	65	1.065
840	200	239	39	0.582
841	235	300	65	0.970
845	220	260	40	0.597
848	200	240	40	0.597
901	170	193	23	0.343
905	164	245	81	1.208
907	220	260	40	0.597
909	310	385	75	1.119
912	250	294	44	0.656
913	195	220	25	0.373
		化化环烷基甲烷	Tot	a 1 17.349

No. de becerros: 19

Total de gr. ganados por día:.....17.349

Promedio de ganancia diaria por animal . 0.913 gr.

TABLA IV Relación de pesos de becerros tratados con anabolizante comercial.

	i di je		e				ir				1		٠.	in	-1		٠,		an	_4				-			72.		2.5	10		Į.
	٠.	7	•		•		٠.	•	j. de			 •	Ť		-			*.	n				17.				200		fire c	ЮΣ		1
T,					H,		7									. 1960 . 1980				Ĭ	Š,											
	P	3	•		17	弯	20	າດ	्र		á		26	5				Ę.		65	Ty.								0.	97	0	ar Tr
	4.17	14				46.7					ė	 	32	T. C.	Æ			7.7 7.7		60	100							71	200	89.	10.00	
N.		34					20	00			Ņ.		25	0						50)			3			301		٥.	74	5	
	9	0	4		Š		2:	25					27	0						4	.								0.	67	1	
	9	0	8				20	35	ğ.				27	0		1				6	5				¥16				0.	97	0	15
	. 5	1	4		e T		1	85	. 54	Ž.			25	0	i,			25		6	5				11-			1	1.00	97	France .	
		1	-					40					37		्र					30	· Y						1,71	G)	A	44		
ř.	•	92	0	S.	ion)		21	00		(v.)			28	5		m.				8	5 (S				N.				ı.	26	8	
7		'n,		25	1		Ĭ'n.		'n.		- 1	9 r			17	ij	. N.	-0				1.0	D	2.3	-	150	Tel:	9		.93	38	

No. de becerros: . Total de gr. ganados por día: 6.937

Promedio de ganancia diaria por animal . 0.867 gr.

Morán Segovia 1979

TABLA V Relación de pesos de las becerras tratadas con la Dosis "C".

100	0.00		1.67			2 . 2							71. ***				11 .42	1	0.00	17.16	23614	1.5
. У	rot	:e	ಾರಾ		nic	isl:		D .	fin	1 = 1		lan:	277.07		On.	Kg	.		nan		-	W.
r	***		. F.		***	a	A	F .			4.4	,0116	-		CII.	T.A.	3 * * *	U	TET COTT			
2	11.			100			1000			artin King			5 95 at				-2157	1. 11.61.66	Pitr 1	R. Series		
		4.5			1.7		91.51.6	4.6	. 15, 31		195 - 9	- er	16	9 6	1 as	2 -				MT.	. 41	-
4.			e - 51.						11.75				7 6 7 7									
		4-4-6	ar di S	. "		F	. A. C.	1000		1 1 1 1	40.00		1.0		12.0		\$2 el \$1.5					200
		1 .7 %						1 1 16	- 1		100			1.00		11.05.50		ger i de de la		1.0	Late All	
11				10.7	11 m 11	1.00			1955		11. 4.7		19.75	47.	100		阿伯氏区		7	4157.4	11.5	25
20			-50			100	7 5 5									or or fire.			100		Liver	\mathcal{F}^{-}
	- 19		1111	- 2	18		750	· Z	50			. 2	- 3	2		971275	100	MILLIANS TO !!	200 m	.46		1.0
2:5			150				1.0	,	:		4. 5 1		v 77.	7 2 4	147			1997	100	200	162711	4.7
	20	100	4.00		50		100		05	100	. 40 15		- 5	e seri	10.0	A 4	100			70	10.0	
	~ ~ \		100	- 4	5 0.	0.000	100		UD:	interes.		100		Э.	10.0	100				. 79	11.757	100
		4.75		Sec. 2016	* *						14 4 6		9000	4 1 15	V Y 1000	Tan-	-		this said with	at a little		11.
12.	6:		75.		40 ·		化二氯苯酚	ൗ	80	1.00		C	- 4	n			2 3 4 4 4 4 7	111		. 59		-
	ં .			-		12.5	200		ov.		10,000	11.5 13.		v		place b	1 41	- 7			5.55	
75	7 in _ 1	10 m	7					·			1 . 30	1000	V				4 2 4	1.00			- 5.53	50
	- 2:	7		- 2	25			- 7	87	100 P	A 46.	5 . 79	- 6	7	Buch	11.				. B9		9.2
		1.1	1.					-	٠.	- 17.5	93.5		•			- 2 h - 1			157			10
1			*							ar ir.	egyelyine.		100	- ' '							4 4 1 1	
	- 24	200	100	. 2	00 "	医光线压力	5	·	43	* * * 7		- 1	- 4	3	1			A		. 62		
					T	100										220	2016 C			10000000	100	53
	2!				25	. 657			60				- 3	•	5 7 1					: 50	1.00	114
· '''):	- 6			- 4	2 3 .	100 200			OU.	1. 25	700		- 3	フ		123		100		. 20	1000	
	. 10 . 17			** to a second					* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *		2000	. e - f . S - 1				200		2. 14,	£	1	- C. C.	
	21			ം	25		1-1-1		65	6.4.5.1			4	Λ .	4 7 7 7 7			5 m : 5 m		. 57		
100	- 4	,		-	23 .	1. 19 4			OJ.		100	3.74	- T.	•		111	1.7					
100	100		100					_				1 76			1		15,700			0.00	2.4	10
	2	7.00	1.00	- 7	30	100		7	89	300	1 B 1 B 49		ି 5	q .			11.4		n	. B5	11/10	. 1
10		7.1				~ . · · · · · ·								- 36							100	
4-1						, e					A 15 1 5	30 m 2 m				1.5			1 191.		100	
	21		distribution of	- 2	03			. 2	83			10.190	В	u .				5 4 2 3	Sec. 32.	. 15	9000	٠,
13.7		4. 4. 5.				96 5 AS 14	1					6 1 7 6			1 5,500			150		CARL AND	100	
		1000	#1.97N	51.41					de la	an 127		1000	J. C	. 10 1.		3 4 3	A		_	_		1.
4. 1	120,47	1.35	11.11	- 16			. O F	72. 72	***	200	1000	200	100			t	- 1		- £	.46	1.00	100
1.0	16	100	1.8.5	100	i ere i				10110			14. S. C.	43.30		. · · ·						M. 12.04	4.
		St. 31.1		19.00	100 3	1.0	1000	11. Ger	100			12.00		· ·		47.00	4. 300		1.4.	11/1/20		1.5

TABLA VI Relación de pesos de becerras testigos.

		100					e i		•		Ξ,		١.		_		_							11				: _	_ ;				1		F		Ė		-13		1
•	×	•	te			٠.	ं	LH	10	31.	a.			1	۲	٠,	F	-11	ı a	11		•			ine		66. a 1	0.1		1.50	9.			A 150	1.00	400	F- 15	:11	Sec. 17.2		C. 144
P			Ġ.			9	٠.,					. 7:	1.					10			T	'n.	51	aı		99		11	٠.					9	E	•		201	4.0	-1	3
૽ૺ				39								Ŏ.		31		٠.		_	-1:	÷		•				ુ					6			10.							
2		2	· (*)	<i>a</i>	Œ		45	28	·	X	Ŀ		1		ંજ		28	_			vî.	Ġ		1		36						1			Air Ti	30.		21		Ŧ,	
		3	2.0	Ţ,	•			24		S,		100		Ź,			27		300			-11		2	100	30	v							94	1		-5 V	34	V-1-7		174
	10	3	-	: 1	Ċ		100	27			ं,	À	Š,				34	7.1	ď.		4	٦,				67	: · 6.	Ŋ,				×	9		3	1144	. 7.7	71	7.0		
er L	1	3						24		J.					X.		27	. = 2.		Ni	्रे					30	. 0		1					in.			: 7 :	134	7.24		
		3	3			Ã	44	19	Ξ.		, 5 T	Ç.	: ·	3,	Ġ.	- 1	21	_	15			7				28		N.	ž-							145		10:			1
	4	3	4		Ġ,	15	Ţ	28	7		1 10 1 1 1	d		ď,			30	0	8	1442				7		13)						-			O	•	FB1	3		
à		3	5		sylv Mary		Ŋ.	27	3	Ś				٧.	ij.		32	0	5				(a)			47	1	1						7		. 0	•	58	L		類
						Ü	0		7			Ç.		97					٠.	*	1.						3	T.						Ů,	4			534	7		
j					2	-17	: :		H (٠.,						16		()	Ů.	. 13		jul.	.	٠,	٠			•	٠.		1					

NO de h	acerras:	and the second second	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	
40. 46 74	**************************************			
The grant of the first of the	电压电路 化电离电路 化二氯酚 化电压电路			and the state of t
			一点 医氯苯基甲烷 医牙柱	The second of the second of the
The second secon		5 2 1 7 1 a 6 1 4		
	the first of the second of the second		The state of the s	and the first term of the first
			and the second of the second o	~ ~~2
TOTAL DA	gr. ganados	por dia: .		3.634
	J J	F		
	Asset in the second of the			
	Albert March 1985 Annual Control			
and the first of the second	ending the first of the control of t		And the second s	and the first three for all
and the second second	电对荷型 化氯化甲基磺胺二苯甲基			
	de ganancia	A		0 E10 ~~
Promedio	de danancia	diaria poi	an muat	O.DID GL.
			and the same and the same	

TABLA VII Relación de pesos de los animales tratados con la Dosis "A", en la explotación de Jilotepec,

			e		P	4	1.	_ 4	_,		1	4				C 1	_	al	r S		_			23	_1	_	8	-	1		5	ďά.	٠,	_	1.44	- 1	1		574	23.0	16	ž
	<u>.</u>	٠,	-=			•	-11		٠.	La	•	1	: =	•		-1	.11	a.		20	u		15	100			•			. 7	5			20.5	36. 31	33.0		18	4.5		100	S
ं	5.7	1	. 14	: ``	100	d) þ			80		٠.	٦.		1		•	· _	100	الآبو	37			en	ĹΑĴ	67	64	đ:	La	8					q	rs	1		O	7	ďΞ		i
3	W.,	60		400		17.	a j			٠.,		10		6 4	4.27	ď.	, v	1			Si	27.			17			0.00	12		ď.			. Jest				101	5		8.4	ř
	9						A-1	40		7.	ψŽ		Ž.	ú	٠÷.	1		Ģ.										-	17		113			5			11	5,01	52			i
	8	3€				230	2	20		w.		1.5		١,	32	25	1	24	٠.		٠.,	24	Ċ,	9.	10	15							147		14	1		67	8		ď.	į
	۰	4:	1	w.	37			95			-10	٠.	1.3		2	40	6	374		'n,		色	1			5	14				24.	7.			7.0	~		71	220	1		Š
	٠.٠	10.0		- N			_			<i>;</i> ;;	41	٩.		1	٠.	*.	ं	1		Z			٠.	-12		• 3					Ş.,		3		4,1		38.6	159.7	200	V.		Š
	8	46	•		And i		2	18	F.		11.		11		21	80	<i>4</i> .	4. î.	33		٠.	31	٦.	3	€	2			4	7.		. 1	٦.			0	. 9	2				ř
		50				M	2	50		10	Ά.	, "^.			3		V.	٠.		٠.,	÷.		31			o	1						.1	14	1	~		9:	1.0			Ś
0		A 150			S			7.7	1.0		1.	H	15	16	Э.	ıυ	٠.	: 3	Ġ.			1/2	4	М.		v	1	h.			1					. Tw	dist.	400	100	LC.	14	į
÷	9	06					-2	50	(-)	10.		, ** 5	21		3:	21			2.3	10					7	"1		Ç.,		9.		M				1	. 0	5)		8	i
	•	16		3	12		•	30	1				3 1	, 5.	2				્	M	्र		3	17		9				7		11				~	4	3	1	6.	1	1
			11 2	1	j.		•	Jų	10	1		N.		20			. 4	ď,						13					١.,			楔		(5)	3.1	·					1	į
Ŷ,	9	16	3	och,	ξ'n.	i, eri	2	40	١.		16	١,٠,			3	90	3					ű,			€	8	li.				1.	0 :	Ů.		***	1	. 0	14				No.
	142	100			83	ŭ,		10						١.,		vi.	1.	. *	作.	- 1	357	0				9.3			4	1	1	W		24			51			1	4	Š
Ò	23	ď.		4		0.5	Ą.	di.	47				-	s.	1						1			30	100			r	0	t		a	1	18	4	6	. 5	6:			23	1

Total de gr. ganados por día: 6.563

Promedio de ganancia diaria por animal .0.937 gr.

TABLA VIII Relación de pesos de los animales tratados con la Dosis "B", en la explotación de Jilotepec.

						• 170	_	.	_ •						24			ge.	- X	
·	. 61	:е	ъ.	1111	cia	1	P.	rın	gT.	٠	ana				98.	1000	Gan	1. TT41.2 - 1		25.
	15.7		galleri (됐다.	1.5	1042	104				en	. 67	di	20	91.94		gr=	. P), TC	Ji.
	A.	372	ki ji jiri		1-53			iliya.	Sec.	No.		100				2 A.		3.7		
u	40			200	100	41 Mg/s	•	39	1. 37			39	غايث	3/4				0.	.02	
	· . · .				7 20 10							5.75%		2.3					-77 - 1 5	
В	41			23!	•	0.00	3	00	8.55		311/4	65		. V.	3.75			0.	70	
8	45			220)	A Car	2	60				40						0.	597	7 (3
်	48		il ye	200			,	40				40		7			Mal S	n i	597	
10.0							10 47		وأجيبته		V. 1974	1111	- Fr 2/ = 1-	12.12	5		1.4			
. 9	01		進 机	17	,		. 1	93	Jel-19	20 July 1	Star S	23		3-1				0.	343	
9	05			16	1		2	45				. 81						1.	20B	10
۰	07	4913		220	•		2	60				40						n	597	4.1
					100	600				1		9 1, 797						7.7	1.50	11.
107.	09	7910-9		310	, .		د	85			3.	75						(5 T)	119	
9	12		2.7	25)	J. 422	2	94				44	,				415	0.	656	
Q	13	ge and	ta she	19	ς			20		2.3		25		أبررتك				n	373	
-	T.					5,7970						10 75.	1,0						- 11	(10.
1.5	100	1.04	1. 4.	Variable.	7 (P.)	الواسات	Y21-7	350		3/4	400	9-35	1	' 0	t I	1	Fix	7.	042	113

No. de	becerros						10	×'n,
Figure .	3.4						40.3	
Total	de gr. ga	nados w	or dia.			7 (142	
Local (y-• ya	Pr						
							204	
Promed	io de gan	ancla d	laria p	or an	TWST .	. 0.	/U4 g	r.

TABLA IX Relación de pesos de animales testigos en la explotación de Jilotepec.

٠,	231			1.	•				· · · · · ·								- 3 :	40.0							٠, ٠		100			100		-	3.00	27.75		100		STOR
		_	ونسانا	23.3		4.5	2.	ni	-4		٠.		P			:4.		.1:	1	1.7	~	-		-		7.		· w	q:				26	22	~~	4 -		
	١ĸ	O٦	e		۲	•	- 11	а.	c.	.a.	¥.						110		100		y.	***	***		-		***	, 5	у.	••			-				nv.	88.
11	6.7	100	35-45	1, 47		100	()-t	9.12			- 4		t		200	221	s., -	4.5		5.0	200	·			1.2			L 7					-			arte	11	
13	4.7		14.	- 114			7.5			٠	11.0			***	1.3		- 16		400	11.		eı	1	0		αı							gr.		30	-	. •	1
77.	15-	.~			116	200	Sec. 22.	61.0	12.12	100	. 21			100	100	100		50	2.71	'a. '	7.3					£.	2.7	41.75	. 5	. 8		3 (5	L'est			113		a T
-	100	62.	100	· "		23							100			o .		49.7	40	11				58.									A 1	77 15			2013	4.11
α,	F 50	73	:53.7	1.22		100		-30	7		× 1			2.5					٠			150			160		49	1	25						1.73	13.		1.1
					87	15.50	•	~~	3.3	100					24		100		e. 3		G-1			46	٠	0.7	×'	M	. 7			100			٥.	~ *	4.0	
4	. 8	3.	<i>l -</i>		140		. 1.	95	10.0	12			200		44	ı					- 11		'	***	ο,		110		40.0	+ 4				1		00	٠,	247.1
÷.		- T	4.0	1.2	. "		121			. 1.	11.5	15		٠.		-	3.17	10				2.3		-			9.6	- 5.5		7÷,			27				•	3.7
	· q	0:		100			- 24	40	1.0	100		19.3	• • • •	100	31	.5	. 13		100	Sec.	34.1	40	- 105	7:	3 v	1.75		* 1		-	1 5	710			1.	11	y	
- 5		•					_					14		5.7		_		10	99		100					÷ .	200	O Po	31.74	60		3.5			C &	110	2.	K.
0	'n	0:			." -	. 7	11	60	111	9	1.0			. : 2	21	5			172	4. 1	1.1	100		5	S	F.	λũ.	1.0	100	.35 E	4 9		146	1	0.	я2	O.	1, 1
0	. 7	0	S -	200	200	· .		UU	1.5.		22.5	'-				•••			4.5	114				•				-						CHARGE	6.504		0.10	13.1
	24					15.	٠.		100	100		1.6		100	~ =	-	110	7.7	1	1	100	3.5	1.0	1:	20	- 16.				6.78	200			1	0	10	•	112
٠.,		1	3	·3 ·	7	4.	- 21	62	13.	100			12	T.,	27	13	, 157			11.	100		14		J.,						94	20		r I	U, E	-2	-0,12	
٠,	18.7	,										17.5	1.97		_ 1		100	. 0	- 13	100	. 3	1				1. 11		24.5	1					1				
95	€	15:	> .	4 0	10.0		1	70	110					Sec.	24	ιn	137	٠.,			100			70		150		9 9	M	0.75			· N,	11	1.	ue	4.3	
11			• .				-	,,,					2.5			•	e	11			10.							1.5		المُحَاثِّ	har .	100	0.4	100		-3/2		2
Э.		4			54 °		•	20	100	da.	. 54		7.5	* -	27	m	100	77.	9-3	10			20	56	n :			110	1.0		100		4	5.77	0 ்	74		100
	· C		,				-	20		8.3				- 1	- 1	v	4.45.	100	- 8				1.5	٠,		1.3	. 1	3.2			100	11		1.15		100		
11							194	-	. 11		* :	275	- 1		3.3			·		8.7	1.5	-:-	7.75		94.5		15	199		534		1		-		-	-	1.11
	7.									. %	5	2.	200	100			1,7			100		and	38			_	٠			2.0	•			1.1	4:	-		
٠.						5			. i.e.,	3.7		187		3.1	4.5			'n.,		4.0	7.7		16	11.		T.	. 0			a >				100	70	υv	3 .	8
		100	1.2					9.			100		· 4.			11		٠,٠		-47	100		1130			477		1.	1		60.	3500		12 11	4. O.	1012	122	1.0

No. de be			
Total de			
			. 0.768 gr.

TABLA X Relación de los pesos de los animales tratados; con la Dosis "A", en la explotación de Tecosautla.

	10.	Ç 3,	3 - 3	< 6		1.		0.3	•		, · · ·		٠.,		100	1, 1	1		2				1.	130		. 5		9.3					1. 11.	10-24		
		• 1	e		·Þ		11	11	ci	a 1			P.		۴i	n	m 1	7.5	4.0	GB	'ns	ne	• •	.	-	100	Kα			36.	Ge :	12	nc	ia		a.
				v 3		•		-			•	100	• •			•			6.3											70.0	11 11	2. * ve		20.7	1.	
116	70		3 10		-			7.	٥.		1,2	. 4				40	Sec.	2.				m	6	7	a		•	1		0.0	9	2.5		or	А	٠,
9.5	100	e i j		u iš	1		- '''	r, f	200		: 7	10	4.1.		11.		٠.	1.0		de		•••	•	1,1	٠.		4		97.	33				1312	100	dest
3.1	200		200	1.00	100	, T			9 :				: î :			S. 1		1.30	15	9.		177,	400	111			*-			1.0	× 4.		130	0.00	2. 2	10
		e.,				100		11		31.1		73.5	1.	1	- 1				فرش		4 :			100				10.		100	-	12.5		1.00	100	48
00	4	n		Sec. 2	1	33.	42	n	91	61.7	4 G.	4, 45		4	50		45		160	12			3	n.	194	100				712	4		٥.,	49	1	
150	_	٠,				7,		111					1			. 6	1		77		347	200	· T	, T. ''		4.	3		443		1	100		7.7	100	
ं '	9	n	- 100	100	1.5	4.	26	55	, T			· /**		٦.	44			W.		12	17.		7	9	୍ଦ		1				161	14. 5.	1.	29		
4		-					4	· · · ·				4.		_	10.0	. N.		٦/,	9 ₂ .	.,6			4.1	7.10		4.9	O.		λ,			2.0	7.0	A		¢ 1.
	7	ĸ		100	٠,٠,		20	30	¥.			160		ຳ	83	٠.	٥.,	311		1			8	3	57	100					2.			36	120	-
3.5			់ស្រ			19	•=-		1, 1	ું ન		÷ ()						ori.	f	20	10.0	2000			1	2.		10	16				100	100		2.1
	1	ς.			90	·	3:	23			1, 1		100	4	00	100	11	10.0			200		7	7	1 -		0		Sal				1.	26	2	11
	· -		3.4.5				70.7			vi.		М.			. 34.5	-11	- 1		4 t.	330		<i>i</i>					100	3.		30.0	100		· draw	a read	100	2.
	1	3		130		200	10	98		•	234		10	2	50	١.	1		154	2.5			- 5	2	- 2	1	40				10		0:	85	- 466	- 2
: ··		T -		e 14.					·. * *		, ,			4.2	7	1.0			. • ``	7.7			3.	- Total	10		Ċů,	VE 1		32.5	3		20.00			2.7
-3:	1	6	1.4		1	4	3	10	1		ä.,	1.4		4	00	٠.		-30	: 37		200	1,56	- 9	0	100	流松			4.3	8.57		- 1	1 .	47		24
194		- ·			11.		1.5			11.	10	100		· · · · ·	6-1-	5 1 1		100				7.		. 7.1.	1						-			200		-
	4	6	600			31	.2.	73			300			- 3	43	1		\$ 15	. 11	1			-7	0	9 4		400	11/2	. 7	17	F 12.		1.	14	7	330
100		Ξ.	23.0										4.					500			e de				133			1	10			11.7	in the same		72.0	145
12.	Δ	4	Sections				-21	00					1 6	. 2	96	10	1.0		130	ď.).	65.		9	6	ंत	4.4	12						1.	57	3	14
		: 7	1.0		100	400														1	. 33			50 a		T	2.0				-1		200			
	Δ	9					:21	80				٠.	7.4	- 2	75		٠.						- 6	7.				W	7. a	444		10.00	1.	09	A.	
		_	1.47			. "	-				100		1.7				1	Œ.			100			e.				. 41		0.0						
	•	Ξ,	. 101		6.3									ř.,						11.	310	17.15			21	`	20	- 2	3 4		0.1	100		55	1.7.	7.5
				47%		- K.		5.6			1.50				1.0				11.5		. e	90		· - 11	,	r	О.	T.		- 1		4.3	υ.	22	3	

No. de becerros:			Control of the Contro
Morare mecerros:			
	and the second of the second o	and the second second second	
	THE R. P. LEWIS CO., LANSING MICH.	- 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	The state of the s
	The design of the first of the	化铁矿 医电路 医二甲基甲基甲基	1、1500 · 100 [1948] 1、124数,244。
"我不是我们的是我的时候,这一一个女子,不是这个女子,不是一个一个一个一个			化环烷基 化二氯甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基甲基
Total de Kg. ganados			10.553
TOTAL DE KU. GANAGOS	DUE UIAL.		TO. 223
			400 0 14 74 75 75 77 8 10 4 20
eranical control of the control of t		and the state of t	
医大脑 医结节性 化多氯化 植物 [1] 人名英格兰人姓氏格兰	the control of the control of	2. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	The first of the f
			机工工机 矿 电解信制管 电电影探点计
Promedio de ganancia	יחו בויצבות ו	- 201021	1 177 00
L'Educato de Savancio	. wreered bo		~~~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~
facelle from the state of the facelle and the facelle and the facelle		and the state of the state of the	and the second second second

TABLA XI Relación de los pesos de los animales tratados con la Dosis "B", en la explotación de Tecosautla.

į.	1	20	Le.		P			١,			. 1		di.	n	ð.					36					٠.			·	g.			•		- 1			
	•	-								7		9	17.	•			ं		٠,		•								۳.	140							
į			7			.	gvi,			ii.	ij			e i		67	. 0				27		ın	٥	1	٩	18		7 (÷			g	Ш		POE		
	6						4.	Š		ď.		V		Ŋ,				ġ.	7		٠,						3			4				65	via:		
e.		2	97			S.	2	7:	5.	÷		7			3	8	0		М	1			41	1	0						2.11			1	.72	1	4
	1	5				9	2	2	3			7.	20	ė,	2	9	5		m	. 1	25.1		4		72	2		1.8	4	, t	12	7		1	. 18	0	172
		7					100	30		66	1.0	0.0				2			W		1				92							4.	11.		50		30
	7	-	11.					4			ř			G.		3		1		(B)	M		űń.		93	16.		9aLt						2 1	52		
•	100	4					. 50	7.7							3 * .	4.		1						a. 75					. /			1	17		47.00	24 12	50
, t		1			Ċ.		- 2	0	5	Ĩ.,	10		: 1	ψį,		7									6						1				. 09		
	9	0					3	1	В	Ž.	Ç.	2			3	17	0	Ó						-33	52	2				1				0	. 85	2	31
'n	3	7					2	6)					Į.	3	0	8			94		16			41	3	40					16	15	0	. 78	6	. 1
Ö	4	1		90			2	0	3					Ü	್ತ	23	A	9				1	ૢૼ૽	4	3!	5				0.5			1	0	. 57	3	
	- July	3					100	1	7	j.,		Ù,		'n.		27		9.						Æ.	6!	100			, Sz.	4				1.0	.06	11.0	200
		,		1	1.5		. *	d.			7		À.	ĸ,	•						Δï				٠.			87						1.7.7	·		7
Ġ						Ō,	٠,		P		Z,	િ		Ρ.	S.	۲,	98.			g,		-	10			7	T	٥.	t	a	1	٠,		10	. 30	7	
15	1.5	- 25		900			٠		1,17			115	7			40	* .	5	1			ć t,	1.0%		1.19	· - ".	. T.	,			1.7	. 13		353	1000	-24/	

TABLA XII Relación de pesos de animales testigos en la explotación de Tecozautla.

							200
Arete	P. 1n	icial P.	final	Ganancia		Ganancia el	2.0
达 特别。在				en 61	dias	grs. por d	in.
					医 含化 医皮肤	APSTA 15 的概算	
10	17	-	232	65		1.065	200
	100	and the second of the second o		and the form the contract of			2
7	26	and the second of the second of the	305	42		0.688	1
- 9	29	5	375	80		1.311	4.17
11	29	0 :	334	44	7. 44 S.E. 19	0.721	
18	31		367	7 52		0.852	
			in the state of th	and the second second second	等 医二氯甲烷基		
12	27	The second secon	293	16		0.262	
17	31	0 - 0) () (367	57		0.934	5
14	30	0 :	394	94		1.540	
39	33	1、 " 大 ** 大 ** 大 ** 大 ** 大 ** ** ** ** ** **	385	50		0.819	
	21	2 Mar. 1965 1		63		1.032	
36		The state of the s	273			化设计 医克勒氏性动物 医多克耳氏 医致病 建氯甲基磺酸	
48	23	0	270	40		0.655	
47	22	.3	325	102	Mary Carlot Market 1975 1976, M. S. Sanday (1976)	1.672	
45	20	0	235	35		0.573	5,17
50	12	and the state of the state of the	162	42		0.688	
.50	**		TOT	7.		100 m	
					Total	12.812	0.54
1000 000					An area to Sharing	化化物化双氯甲基苯基甲基酚	

No. de becer	rros:			14
Total de Kg	ganados por	dia:	1	2.812
Promedic de	ganancia diav	ia nor an	imal	0 915 ar

Morán Segovia 1979.

VIII. - DISCUSION

En base a los resultados obtenidos, se puede considerar que el uso de agentes anabolizantes en ganado, es una práctica que nos puede brindar apportunidades para aumentar la producción de carne de bovino.

Consideramos prudente mencionar que las condiciones de explotación en las que llevamos a cabo nuestro experimento no fueron óptimas; sin embargo, pensamos que ambas explotaciones son el prototipo que prevalece en nuestro país.

Ahora bien, cabe mencionar que en las instalaciones de Jilotepec, a pesar de estar construidas adecuadamente; enel manejo y la nutrición se presentaron ciertas irregularidades ya que algunas veces faltó pastura, agua, los corrales no se limpiaban regularmente etc.

De acuerdo con los resultados obtenidos en Jilotepec;
la ganancia de peso diario utilizando la dosis "A" fue de
0.937 gr.; la de los becerros testigos, en la misma explotación fue de 0.768 gr.; en la que se utilizó el productocomercial la ganancia fue de 0.867 gr.; y, en los tratados
con la dosis "B" fue de 0.704 gr. (ver cuadros VII,VIII,IX).

A continuación realizamos un análisis comparativo de las ganancias de peso en gr. por día, en los becerros implan
tados y testigos de la explotación localizada en Jilotepec:

Becerros	tratados co	n la Dosis	"A"	0.937
Becerros	tratados co	n producto	comercial .	<u>0.867</u>
Diferenci	ia de gananc	ia por día		0.070 gr.
Basarras	tratados co		0.5.0	0 027
	tratados co		是为他的 的 是是,	三十十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十二十
		HARRION IN		0.233 gr.
Diferenc:	ia de gananc	ra bor dra		V.433 gr.
Becerros	tratados co	n la Dosis	"A"	0.937
Becerros	testigos .		• • • • • •	0.768
Diferenc	ia de ganano	ia por día		0.169 gr.

En la explotación de Tecozautla en donde las instalaciones son rústicas pero el manejo y la alimentación fueron — constantes, los resultados son diferentes. La ganancia en — peso diario, utilizando Trenbolone y 17 B estradiol fue de1.172 gr.; la de los becerros implantados con Trenbolone — fue de 1.145 gr.; y la ganancia de los becerros testigos fue de 0.915 gr. (ver cuadros X,XI,XII).

Análisis comparativo de ganancia de peso en gr. por --día en los becerros implantados y testigos de la explotación
localizada en Tecozautla.

Becerros tratados con la Dosi	s "A"			. 1.172
	174			
	- 400			1 145
Becerros tratados con la Dosi	8 D	•	• • •	· 1-142
医环菌 化二基甲基丙基酚 人名德基埃尔 医皮肤	3.5			
Diferencia de ganancia por dí	a			. 0.027 qr.

Becerros tratados con la Dosis "A"	. 1,172
Becerros testigos	. 0.915
Diferencia de ganancia por día	.0 .257 gr.
Becerros tratados con la Dosis "B":	. 1.145
Becerros testigos	. <u>-0.915</u>
Diferencia de ganancia por día	. 0.230 gr.
Comparando los resultados obtenidos en ambas	explotaci <u>o</u>
es, la diferencia de ganancia en gr. queda de la	siguiente
anera;	
Ganancia en bovinos tratados con la Dosis "A"	•
en la explotación de Tecozautla	1.172
Ganancia en bovinos tratados con la Dosis "A"	
en la explotación de Jilotepec	0.937
Diferencia de ganancia por día	0.235 gr.
Ganancia en bovinos tratados con la Dosis "B"	
en la explotación de Tecozautla	1.145
Ganancia en bovinos tratados con la Dosis "B"	
en la explotación de Jilotepec	0.704
Diferencia de ganancia por día	0.441 gr.
Ganancia en bovinos testigos en Tecozautla.	0.915
Ganancia en bovinos testigos en Jilotepec .	<u>0.768</u>
Diferencia de ganancia por día	0.147 gr.

En base a los análisis de los resultados de las tablas anteriores, podemos deducir que la utilización de Trembolone y 17 B estradiol, siempre nos reditua en ganancia de peso en los bovinos de engorda, bajo las diferentes condicines de explotación en las que se usaron, además cabe mencionar también el cambio morfológico que mostraron los becerros implantados, que implica desarrollo, crecimiento y por lo tanto ay mento de peso.

Los resultados que obtuvimos en ambas explotaciones al utilizar Trenbolone fueron satisfactorios, pero cabe mencionar que ninguna cuenta con instalaciones y manejo en condiciones óptimas.

De donde se deduce que en explotaciones idóneas, con -manejo eficiente, nutrición adecuada y constante y aún, ra-zas puras de ganado bovino para engorda; los resultados al utilizar Trenbolone y 17 B estradiol serán mejores en cuanto
a conversión de alimento en carne.

IX. - CONCLUSTON

De acuerdo a los resultados presentados en las tablas anteriores podemos concluir que el uso de agentes anabolizan
tes, y especialmente el de Trenbolone, solo o en asociación
con estradiol; permite incrementar la producción de carne bovina considerablemente. Ahorrando a la vez una buena canti
dad de requerimientos alimenticios y forraje.

Enfocando éste experimento al aspecto social; creemos que es un buen sistema por medio del cual podemos incrementar la cantidad de carne destinada al consumo humano, procurando alcanzar el porcentaje de proteina, que la carne debe
aportar para satisfacer los requerimientos mínimos de las personas.

Así mismo pensamos que éstos resultados pueden servir como una valiosa aportación, para que el Médico Veterinario
contribuya con su trabajo, a brindar mayor cantidad de proteína de origen animal y especialmente de carne de bovino.

Ya que con aplicaciones sencillas de anabolivantes a los bo
vinos de engorda; que no implica trabajo extra, debido a que
se pueden implantar al momento en que se realiza la vacunación o desparasitación del ganado, nuestro rendimiento en carne será mayor.

por lo tanto consideramos que el uso razonable de agentes anabolizantes bajo estricta supervisión de Médico Veterinario, es ampliamente recomendable debido a que nos propor ciona mayor indice de conversión de alimento en carne.

Y si se analiza ésta situación a nivel práctico podesos deducir que comercializando Trenbolone en México, la inversión del producto sería mínima en relación con los resultados que se pueden obtener, redituando éste también en el interés y beneficio del ganadero.

X. - BIBLIOGRAFIA

1. - B. Bastiman and B. M. Scott.

Growth promotings implants for beef cattle

Brithish Society of Animal Production (1978) 26 (3) 133

2. - Bastiman, B. ; Scott B. M.

Growth promotings implants for beef cattle Animal Production 1977 (24) 1 131-132.

3.- Best, J. M. J.

The use of Triembolone acetate implants in Heifers beef production at pasture.

Vet. Record 1972 (25) 624-626

4. - Dinius, D.A; Baile, C. A.

Beef cattle response to a feed intake stimulant given alone and in combination with a propionate enhacen an anabolic agent.

5. - Dukes H. H.

Fisiología de los animales domésticos.

Edit. Aguilar 7a. edición.

6. - Friemund Neuman.

Anabolic Agent in animal production.

FAO/WHO Symposium Rome, march 1975.

7. - Goth Andres.

Farmacología Médica.

Edit. Interamericana 4a. edición 1969.

8. - Galbraith H. ; and K. J. Geragty.

Effect of dietary energy intake and implantation with — trienbolone acetate and hexoestrol en the growth —— performance and blood metabolites and hormones of —— British Friesian steers.

9. - Galbraith, H.; Miller, T. B.

Effect of trienbolone acetate on the perfomance blood metabolites and hormones and nitrogen metabolism of beef
heifers.

Animal Production, 1977 (24) 1, 133-134.

10:- Grandadam, J.P. Scheld, A. Jobard, H. Dreux and J. M. Bolsson.

Results obtained with a new noncestrogenic anabolic preparation in Animal Production.

11.- H. Galbraith, and P. H. D. Helen B. Watson.

Performance, blood and carcase characteristics of --finishing steers treated with trenbolone acetate and -hexoestrol.

The Veterinary Record (1978) 103 (2) p.p. 28-31

12. - Instituto Nacional de Nutrición.

Alimentos y alimentación en México. 1/11 p.p. 153-158.
Libro publicado en base a los datos recopilados por el
Instituto Nacional de Nutrición en 1960.
Biblioteca del Instituto.

- 13.- J. F. Roche; K. O'Farrell; D. Prendeville; W. Davis and T. Condon Calving rate in dairy cows following a 12- day progesterone treatment.
- 14.- J. F. S. Cohelo; H. Galbraith and J. M. Topps.

 The effect of a combination of trienbolone acetate and

 17 B cestradiol in the performance carcass composition

 and blood characteristics of the castrated male lams.

 British Society of Animal Production. (1978) 26 (3) 360.
- 15.- Jhonson C. L.; Wilkinson J. M.
 Investigation of the anabolic effect of andros tenedione
 in young rumiants.
- 16. Meyer Jones L.
 Farmacología y Terapeutica Veterinarias
 Edit. Hispano-Americana 1975 2a. edición.
- 17.- R.J. Heitzman; K. H. chan and I. C. Hart. Liveweigth gains, blood levels of metabolites, proteins and hormones following implantation of anabolics agentes in steers.

British Veterinary Journal (1977) 133 (1) p.p. 62-70.

18.- R.M. Kay; C. B. Mallinson and S. Little. Growth rate, feed conversion ration and age at puberty of dairy haifers implanted with anabolic steroids. British Society of Animal Production (1978) 26 (3) p.p. 133. 19. - Scott, B. M.

The use of growth promoting implants in beef production.

A.D.A.S. Quarterly Review, 1978, No. 31, 185-216.

20. - Silva , E; Merino, A.

Efecto del uso de anabolicos en la producción de carne bovina en confinamiento.

Ciencia e investigación agraria, 1978, 5, 4, 236-237.

21. - W.A. Mcllmoyle.

The effect of supplementation and silage regrowth --interval on the performance of beef cattle.

British Society of Animal Production (1978) 26- (3) 361.