

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



COMPARACION DE LOS EFECTOS DE TILOSINA Y  
OLAQUINDOX, ADMINISTRADOS EN EL ALIMENTO  
DURANTE LA CRIA Y ENGORDA DE CERDOS, EN  
UNA GRANJA COMERCIAL.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

MIGUEL AGUSTIN ENCINAS RUIZ

GUADALAJARA, JALISCO. 1984

" COMPARACION DE LOS EFECTOS DE TILOSINA Y OLAQUINDOX, ADMINISTRADOS EN EL ALIMENTO DURANTE LA CRIA Y ENGORDA DE CERDOS, EN UNA GRANJA COMERCIAL".

A MIS PADRES:

Con Cariño: Por sus esfuerzos y sacrificios -- realizados por hacer de mí un profesionalista.

A MIS TIAS Y TIOS:

Por la gran ayuda que me brindaron.

A MI ASESOR DE TESIS:

MVZ. Fernando Vásquez -- Rojas;  
Con gratitud y respeto -- por su valiosa colaboración.

A MI ESPOSA:

Que me animó durante la elaboración de esta tesis.

A MI HIJA:

Quien complementó mi felicidad, por la cual me esforzaré para un futuro mejor.

A MIS HERMANOS:

Con mucho cariño por la ayuda y apoyo que me han ofrecido.

A LA UNIVERSIDAD DE GUADAJARA Y PROFESORADO:

Por permitirme ser miembro de esta máxima casa de estudios. Ya que en ella estan los maestros de quienes aprendí tanto y recuerdo con respeto.

# I N D I C E

	PAG.
I ANTECEDENTES	1
II OBJETIVOS	4
<i>Olaquindox</i>	5
<i>Tilosina</i>	6
III MATERIAL Y METODOS	7
<i>Animales de Experimentación</i>	11
<i>Lugar</i>	11
IV DISEÑO EXPERIMENTAL	13
V RESULTADOS	16
VI CONCLUSIONES	25
VII DISCUSION	28
BIBLIOGRAFIA	32

I ANTECEDENTES

## A N T E C E D E N T E S

Las necesidades de proteínas de alta calidad, - como son las proteínas de origen animal, son un requisito - indispensable para que el hombre logre un desarrollo armóni - co.

Actualmente en el mundo entero, debido al incre - mento de población mundial, las necesidades de éstas protel - nas, han tenido como consecuencia un alto grado de tecnifi - cación en todas las empresas pecuarias, en particular la -- industria avícola y porcícola. Son las que de manera asom - brosa han cambiado en las últimas décadas, explotando el po - tencial genético de los animales, al máximo posible.

Dentro de esta tecnificación, el papel que tie - ne la higiene y las medidas profilácticas y metafílácticas - han sido de primordial importancia para asegurar una cria - sana, con altos niveles de rendimiento y productividad en - las especies animales antes citadas.

Desde el descubrimiento de la penicilina y otros antibióticos, se observó que la administración de éstos, en - dosis sumamente baja, incrementaba el peso de los animales - y la conversión alimenticia de los mismos. Los conocimientos actuales indican que éstos actúan en las siguientes formas:

- a).- Cambiando favorablemente la composición de la flora intestinal.
- b).- Influyendo sobre el metabolismo de los microorganismos (mejor utilización de las proteínas).
- c).- Actuando sobre microorganismos patógenos.
- d).- Mejorando la disponibilidad o absorción de ciertos nutrientes.

En el Transcurso de los años, nuevas substancias fueron desarrollando con el objeto específico de mejorar la productividad animal, en particular, el desarrollo dentro -- del marco de la legislación mundial, se tomó en cuenta que el uso continuo de éstos llamados "aditivos" no fueron dañinos al hombre, y es el papel del Médico Veterinario Zootecnista, el de vigilar y comprobar que dichas substancias son realmente efectivas, sin poner en peligro a los animales.

En el noroeste de México, la cría intensiva de ganado porcino, presenta condiciones muy especiales, debido a que se requiere de una infraestructura y tecnología adecuada y propia para que sea económicamente productiva, pues se le tiene que dar al animal un clima controlado tanto en tiempo de frío, que desciende a 0° C, es aquí donde surge la necesidad de comprobar las bondades de diversos productos que por aspecto expresado pueden ser utilizados en forma rutinaria para incrementar la producción.



## II OBJETIVOS

## OBJETIVOS

En el presente trabajo se realizó la prueba de - dos sustancias que si bien tienen diferente espectro de - acción microbiológica, ambas, según los fabricantes son promotores de crecimiento, sin embargo, en este trabajo Tisolina no logró demostrar un efecto positivo en los parámetros productivos, esto puede ser debido a que el producto ha estado en uso continuo ya desde varios años, o bien a que la incidencia de enfermedades contra los que el espectro de - acción de Tisolina, no presentaron mayor problema.

## OLAQUINDOX

Es una sal sintetizada en 1967, que ha sido empleada como promotor de crecimiento en la cría intensiva de cerdos, aves y terneros.

Los resultados obtenidos en pruebas realizadas en ganado porcino, en diferentes países, indican que los animales que lo han recibido en forma regular, en el pienso, incrementan la ganancia de peso, mejora la conversión y acelera el período de engorda, y disminuye la incidencia de diarreas.

En México, Olaquinox ha sido utilizado en diversas regiones del país y se han hecho pruebas contra otros productos, que han disminuido su efectividad, es por eso que

imperla la necesidad de efectuar pruebas contra substancias - que han venido siendo empleadas en forma tradicional, y que precisamente por su empleo continuo, y por falta de asesoría técnica, probablemente han disminuído la eficacia original - del producto.

### T I S O L I N A

Es un ingrediente activo, fosfato de tilosina, -- es un antibiótico que se utiliza como estimulante de crecimiento, y para mejorar la conversión alimenticia en los cerdos, para la prevención de problemas respiratorios y entéricos.

Este producto se ha estado utilizando continuamente desde hace varios años y se cree que por su empleo continuo haya disminuído su eficacia, por lo que se pensó en hacer esta prueba.

### III MATERIAL Y METODOS

## MATERIAL Y METODOS

Se cuenta con una granja porcina de 900 vientres 148 camas repartidas en 10 Maternidades 2 de 18 y 8 de 14, - dos destetes con una capacidad de 1500 lechones, 750 en cada uno y siete engordas con una capacidad de 4,200 cerdos, - o sea 600 en cada una.

Esta granja es típica del Valle del Yaqui, su clima es tropical desértico, y tiene una precipitación de -- 250 mm<sup>3</sup> anuales, su altura oscila entre los 40 Mts. sobre el nivel del mar. Se encuentra localizada al este de Cd. -- Obregón, Sonora, a una distancia de 10 Kms. y está instalada en una superficie de 4 Has.

El agua se obtiene de un canal, por medio de bombeo, el excremento se canaliza a tres fosas.

En esta prueba se dispondrá del siguiente material:

a).- Tres corraletas en destete por cada grupo-  
(3).

b).- 5 Comederos con tolva.

c).- 3 Corrales en engorda, con sus respectivos,

comederos, por cada uno de los tres grupos.

d).- Una báscula marca Revuelta, con capacidad de una tonelada.

Los Métodos van a ser los siguientes:

a).- En destete se van a acomodar 14 lechones - en cada corral, va a ser un comedero con - tolva por cada dos corrales, con una división en medio de la tolva, con cuatro bocas por cada lado, en dicho comedero cabrán 50 Kg. de alimento, en cada división de la tolva, o sea 100 Kg. de alimento por tolva, se van a utilizar 3 corrales por grupo, o sea 9 en total.

Grupo A.- Dos corrales de 14 lechones, en cada uno y uno de 12 lechones.

Grupo B.- Dos corrales de 14 lechones en cada uno y uno de 9 lechones.

Grupo C.- Dos corrales de 14 lechones en cada uno y uno de 12 lechones.

Este período consiste de 5 a 10 Kg. de peso - -

corporal, con una dieta de 19.5 por ciento de proteínas.

b).- Se van a pesar a los 10 Kg. promedio, que es cuando se les va a cambiar el alimento de iniciación a crecimiento, con un 17.2% de Proteínas. Se calculará el consumo medio diario por animal, ganancia media por día, diferencia relativa, conversión y diferencia relativa. El alimento se cambiará a los 30 Kg.

- 1.- Consumo medio diario/animal=  $\frac{\text{Consumo de pienso/animal}}{\text{Días de duración del ensayo}}$
- 2.- Ganancia media por día=  $\frac{\text{Aumento de peso individual}}{\text{Días de duración del ensayo}}$
- 3.- Diferencia relativa=  $\frac{\text{Ganancia media diaria en grupos a y b} \times 100\%}{\text{Ganancia media diaria en gr. controles neg.}}$  %
- 4.- Conversión alimenticia =  $\frac{\text{Consumo pienso/animal}}{\text{Aumento individual}}$
- 5.- Diferencia relativa=  $\frac{\text{Conversión alimenticia grupos a y b} \times 100\%}{\text{Conversión alimenticia controles negativos}}$  %

c).- A los 30 Kg. se vuelve a hacer el mismo procedimiento, pues a este peso es cuando se les va a cambiar el alimento de engorda, con un 15% de proteínas, todo esto -

se va a hacer en los corrales de engorda, en donde habrá 14 cerdos/corral, el cual tiene piso de cemento, y mide 5x5 -- mts.

#### ANIMALES DE EXPERIMENTACION

Se emplearon los animales de una maternidad de 18 camas, los cuales tienen homogenidad de peso al nacer -- ( 1 Kg. - 1,200 Kg. ), homogenidad al destete en peso, homogenidad genética. Animales producto de la cruce de las razas Duroc-Hampshire-Yorkshire, que se distribuirán uniformemente en los grupos a prueba posteriormente.

#### L U G A R

Corrales de destete y engorda.

#### CORRALES DE DESTETE:

Se emplearon 9 corraletas para 14 lechones cada una, con su respectiva tolva y comedero con 4 bocas, la tolva tiene una capacidad de 50 Kg. de alimento para cada corraleta y un bebedero de chupón, con doble conexión, con -- opción a medicar el agua, ya que en destete se cuenta con -- un tinaco de 1000 lts. para este fin.

Las divisiones son de varilla corrugada y el pi-



so de solera, cada corraleta consta de una conexión eléctrica para luz infrarroja.

#### CORRALES DE ENGORDA:

Se ocuparon 9 corrales con 14 animales cada uno, de los tres grupos, para hacer por lo menos dos repeticiones o sea grupos abc, abc.

Estos corrales tienen una capacidad para 15 animales, consta de un comedero con tolva, con una capacidad de 250 kg., estos tienen 7 bocas por cada lado, (considerando que es un exceso de bocas) y un bebedero de chupón, el piso es de cemento y las divisiones de varilla corrugada.

La composición de las dietas consistirá en alimentos fabricados en la propia granja, a base de sorgo, pasta de soya como fuente de proteínas, en la cual tendremos - iniciador 19.5%; crecimiento 17.2%, desarrollo 15%, además - vitaminas, minerales, y además será el mismo para todos los grupos; con excepción de las sustancias a evaluar, que se - agregarán según el grupo, estas cubrirán los requisitos nutricionales de los cerdos según su etapa del desarrollo.

#### IV DISEÑO EXPERIMENTAL

## DISEÑO EXPERIMENTAL

El diseño experimental consiste en colocar los cerdos en tres grupos:

- a).- Alimento con Olaquinox Sulfametazina
- b).- Tisolina Sulfametazina
- c).- Sulfametazina

Donde habrá tres repeticiones, tres grupos del a, tres del b y tres del c; comenzando en iniciación y terminando a los 80 ó 90 Kg. de peso.

MEDICACION DEL ALIMENTO EN CADA UNA DE LAS ETAPAS DE  
CEBA:

ETAPA DE INICIACION

(De los 5 Kg. a los 10 Kg. de peso corporal)

TRATAMIENTO	A	B	C
Olaquinox gr/Ton	1000	0	0
Sulfametazina gr/Ton	250	250	250
Tilosina gr/Ton	0	250	0

ETAPA DE CRECIMIENTO

(De los 10 Kg. a los 30 Kg. de peso corporal)

TRATAMIENTO	A	B	C
Olaquinox gr/Ton	500	0	0
Sulfametazina gr/Ton	250	250	250
Tilosina gr/Ton	0	250	0

ETAPA DE DESARROLLO

(De los 30 Kg. a los 90 Kg. de peso corporal)

TRATAMIENTO	A	B	C
Olaquinox gr/Ton	250	0	0
Sulfametazina gr/Ton	250	250	250
Tilosina gr/Ton	0	125	0

V      R E S U L T A D O S

## R E S U L T A D O S

## ENSAYO DE LECHONES DE 5 a 10 KG.

	A	B	C
	SULFAMETAZINA OLAQUINDOX	SULFAMETAZINA TILOSINA	SULFAMETAZINA CONTROLES NEG.
DOSEIFICACION DE LAS SUSTANCIAS gr/TONELADA DE ALIMENTO	250-1000	250-250	250
No. DE ANIMALES/GRUPO DE- ENSAYO	40	37	40
PESO DEL GRUPO A LA EDAD- DEL DESTETE: 26 DIAS.	219.5 KG.	194 KG.	215 KG.
PESO INDIVIDUAL AL DESTETE	Ø5.4 KG.	Ø5.2 KG.	Ø5.3 KG.
MORTALIDAD/GRUPO	3/40	6/37	1/40
POR CIENTO	7.5%	16.2%	2.5%
PESO EN VIVO A LOS 28 DIAS POST- DESTETE DE DURACION DEL ENSAYO	389.5 KG	290 KG.	306 KG.
PESO INDIVIDUAL	10.52KG.	9.35 KG.	7.84KG.
AUMENTO / GRUPO	170 KG.	96 KG.	91 KG.
AUMENTO DE PESO INDIVIDUAL	5.12KG.	4.15KG.	2.54KG.

	A	B	C
	SULFAMETAZINA OLAQUINDOX	SULFAMETAZINA TILOSINA	SULFAMETAZINA CONTROLES NEG.
GANANCIA MEDIA DIARIA EN GR.	182	148	90
DIFERENCIA RELATIVA	202%	164%	100%
CONSUMO DE PIENSO/GRUPO	357 KG.	290 KG.	274KG.
CONSUMO DE PIENSO/ANIMAL	8.92 KG.	7.83 KG.	6.85KG.
CONSUMO DE PIENSO DIARIO/ANIMAL EN GR.	318	279	244
APROVECHAMIENTO DEL PIENSO (CONVERSION ALIMENTICIA)	1.74	1.88	2.69
DIFERENCIA RELATIVA	64.6%	69.8%	100%

GANANCIAS POR LECHON SOMETIDOS A PRUEBA, DE 5 a  
10 KG.

	A	B	C
	SULFAMETAZINA OLAQUINDOX	SULFAMETAZINA TILOSINA	SULFAMETAZINA CONTROLES NEG.
PESO/LECHON GANADO	5.12 KG.	4.15 KG.	2.54 KG.
GANANCIA/LECHON	2.58 KG.	1.61 KG.	-0-
KILO DE CARNE: \$70.00	\$ 358.40	\$290.50	\$177.80
GANANCIA EXTRA/LECHON	\$ 180.60	\$112.70	-0-

COSTO DEL ALIMENTO

CONSUMO/LECHON	8.92 KG.	7.83 KG.	6.85 KG.
COSTO DEL KG. DE PIENSO	\$ 8.00	\$ 8.00	\$ 8.00
COSTO EXTRA/TONELADA	\$300.00	\$ 87.50	-0-
COSTO EXTRA/KG.	\$.30	\$.08	-0-
TOTAL COSTO/KG.	\$ 8.30	\$ 8.08	-0-
TOTAL DE COSTO CONSUMO/ LECHON	\$74.03	\$63.28	\$54.80
COSTO EXTRA/LECHON	\$19.23	\$ 8.48	-0-

DIFERENCIA DE GANANCIA KG./LECHON CONTRA COSTO  
DE ALIMENTO

TOTAL DE PESOS DE CARNE/ LECHON	\$358.40	\$290.50	\$177.80
TOTAL COSTO CONSUMO DE - PIENSO/LECHON	\$ 74.03	\$ 63.28	\$ 54.80
GANANCIA/LECHON	\$284.37	\$227.22	\$123.00
GANANCIA EXTRA/LECHON	\$161.37	\$104.22	-0-
DIFERENCIA RELATIVA DE LA GANANCIA	131.19%	84.73%	100%



ENSAYO DE LECHONES DE 10 a 30 KG.

	A	B	C
	SULFAMETAZINA OLAQUINDOX	SULFAMETAZINA TILOSINA	SULFAMETAZINA CONTROLES NEG.
DOSIFICACION DE LAS SUSTANCIAS gr./TONELADA DE ALIMENTO	250-500	250-250	250
NO. DE ANIMALES/GRUPO DE ENSAYO.	37	31	39
PESO A LOS 28 DIAS DE ENSAYO - DEL GRUPO	389.5 KG.	290 KG.	306 KG.
PESO INICIAL INDIVIDUAL	10.52 KG.	9.35 KG.	7.84 KG.
MORTALIDAD/GRUPO	0/37	0/31	1/39
POR CIENTO	0%	0%	2.56 %
PESO DESPUES DE 40 DIAS DEL -- GRUPO	975 KG.	680 KG.	785 KG.
PESO INDIVIDUAL	26.35 KG.	21.93 KG.	20.65 KG.
ALIMENTO/GRUPO	585.5 KG.	390 KG.	479 KG.
AUMENTO DE PESO INDIVIDUAL	15.83 KG.	12.58 KG.	12.81 KG.
GANANCIA MEDIA DIARIA EN gr.	395	314	320
DIFERENCIA RELATIVA	123.4%	98.1 KG.	100%
CONSUMO DE PIENSO/GRUPO	1,115 KG.	865 KG.	962 KG.
CONSUMO DE PIENSO/ANIMAL	30.13 KG.	27.90 KG.	24.66 KG.
CONSUMO DE PIENSO DIARIO/ANIMAL- EN GR.	753	697	616
APROVECHAMIENTO DEL PIENSO ( CONVERSION ALIMENTICIA )	1.90	2.21	1.92
DIFERENCIA RELATIVA	98.95%	115.1%	100 %

## GANANCIA POR LECHON SOMETIDOS A PRUEBA; DE 10 a 30 KG.

	A SULFANETAZINA OLAQUINDOX	B SULFANETAZINA TILOSINA	C SULFANETAZINA CONTROLES NEG.
PESO/LECHON GANADO	15.83 KG.	12.58 KG.	12.81 KG.
GANANCIA/LECHON	3.02 KG.	-.23 KG.	-0-
KILO DE CARNE: \$70.00	\$1,108.10	\$880.60	\$896.70
GANANCIA EXTRA/LECHON	\$ 211.40	\$ 16.10	-0-

## COSTO DEL ALIMENTO

CONSUMO/LECHON	30.13 KG.	27.90 KG.	24.66 KG.
COSTO DEL KG. DE PIENSO	\$7.00	\$ 7.00	\$ 7.00
COSTO EXTRA/TONELADA	\$150.00	\$87.50	-0-
COSTO EXTRA/KG.	\$ .15	\$ .08	-0-
TOTAL COSTO/KG.	\$ 7.15	\$ 7.08	-0-
TOTAL DE COSTO CONSUMO/ LECHON	\$215.42	\$197.53	\$172.62
COSTO EXTRA/LECHON	\$ 42.80	\$ 24.91	-0-

## DIFERENCIA DE GANANCIA KG/LECHON CONTRA COSTO DE ALIMENTO

TOTAL DE PESOS DE CARNE/LECHON	\$1,108.10	\$ 880.60	\$ 896.70
TOTAL COSTO CONSUMO DE PIENSO/ LECHON	\$ 215.42	\$ 197.53	\$ 172.62
GANANCIA/LECHON	\$ 892.68	\$ 683.07	\$ 724.08
GANANCIA EXTRA/LECHON	\$ 168.60	\$ 41.01	-0-
DIFERENCIA RELATIVA DE LA GA- NANCIA	123.2%	94.3%	100%

ENSAYO DE LECHONES DE 30 a 80 KG.

	A SULFAMETAZINA OLAQUINDOX	B SULFAMETAZINA TILOSINA	C SULFAMETAZINA CONTROLES NEG.
DOSIFICACION DE LAS SUSTANCIAS GR/TONELADA DE ALIMENTO	250-250	250-125	250
NO. DE ANIMALES/GRUPO DE -- ENSAYO	37	31	38
PESO A LOS 68 DIAS DE ENSAYO DEL GRUPO	975 KG.	680 KG.	785 KG.
PESO INICIAL INDIVIDUAL	26.35 KG.	21.93 KG.	20.65 KG.
MORTALIDAD/GRUPO	LN DESHECHO	0/31	3/38
POR CIENTO	0%	0%	7.8%
PESO DESPUES DE 89 DIAS DEL GRUPO	3,200 KG.	2,360 KG.	2,495 KG.
PESO INDIVIDUAL	88.8 KG.	76.1 KG.	71.2 KG.
AUMENTO/GRUPO	2,225 KG.	1,680 KG.	1,710 KG.
AUMENTO DE PESO INDIVIDUAL	62.45 KG.	54.17 KG.	50.55 KG.
GANANCIA MEDIA DIARIA EN gr.	701	608	567
DIFERENCIA RELATIVA	123.4 %	107.2%	100%
CONSUMO DE PIENSO/GRUPO	7,240 KG.	6,320 KG.	5,800 KG.
CONSUMO DE PIENSO/ANIMAL	195.6 KG.	203.8 KG.	152.6 KG.
CONSUMO DE PIENSO DIARIO/ANIMAL EN gr.	2.19	2.28	1.71
APROVECHAMIENTO DEL PIENSO ( CONVERSION ALIMENTICIA )	3.13	3.76	3.01
DIFERENCIA RELATIVA	103.9%	124.9%	100%

## GANANCIA POR LECHON SOMETIDOS A PRUEBA DE 30 a 80 KG.

	A	B	C
	SULFAMETAZINA OLAQUINDOX	SULFAMETAZINA TILOSINA	SULFAMETAZINA CONTROLES NEG.
PESO/LECHON GANADO	62.45 KG.	54.17 KG.	50.55 KG.
GANANCIA/LECHON	11.90 KG.	3.62 KG.	-0-
KILO DE CARNE: \$70.00	\$4,371.50	\$3,791.90	\$3,538.50
GANANCIA EXTRA/LECHON	\$ 833.00	\$ 253.40	-0-

## COSTO DEL ALIMENTO

CONSUMO/LECHON	195.6 KG.	203.8 KG.	152.6 KG.
COSTO DEL KG. DE PIENSO	\$ 6.50	\$ 6.50	\$ 6.50
COSTO EXTRA/TONELADA	\$75.00	\$43.75	-0-
COSTO EXTRA/KG.	\$ .07	\$ .04	-0-
TOTAL COSTO/KG.	\$ 6.57	\$ 6.54	-0-
TOTAL DE COSTO CONSUMO/LECHON	\$1,285.09	\$1,332.85	\$ 991.90
COSTO EXTRA/LECHON	\$ 293.19	\$ 340.95	-0-

## DIFERENCIA DE GANANCIA KG/LECHON CONTRA COSTO DE ALIMENTO

TOTAL DE PESOS DE CARNE/LECHON	\$4,371.50	\$3,791.90	\$ 3,538.50
TOTAL COSTO CONSUMO DE PIENSO/LECHON	\$1,285.09	\$1,332.85	\$ 991.90
GANANCIA/LECHON	\$3,086.41	\$2,459.05	\$ 2,546.60
GANANCIA EXTRA/LECHON	\$ 539.81	\$ 87.55	-0-
DIFERENCIA RELATIVA DE LA GANANCIA	121.19%	96.56%	100%

RESULTADOS GLOBALES COMPARATIVOS POR ETAPAS Y PRODUCTOS ENSAYADOS

ETAPA	5-10 KG.			10-30 KG.			30-90 KG.		
GRUPO	A	B	C	A	B	C	A	B	C
PESO INICIAL KG. IND.	5.4	5.2	5.3	10.52	9.35	7.84	26.35	21.93	20.65
GANANCIA EN KG. POR ETAPA	5.12	4.15	2.54	15.83	12.58	12.81	62.45	54.17	50.55
PESO FINAL KG.	10.52	9.35	7.84	26.35	21.93	20.65	88.8	76.1	71.2
DIFERENCIA RELATIVA %	134.1	119.2	100	127.6	106.1	100	124.7	106.8	100%
ALIMENTO DIARIO EN gr.	182	148	90	395	314	320	701	608	567
DIFERENCIA RELATIVA %	202.2	164	100	123.4	98.1	100.	123.4	107.2	100
CONVERSION ALIMENTICIA	1.74	1.88	2.69	1.90	2.21	1.92	3.13	3.76	3.01
DIFERENCIA RELATIVA %	64.6	69.8	100	98.95	115.1	100	103.9	124.9	100
GANANCIA NETA EN PESOS POR LECHON	284.37	227.22	123.00	892.68	683.07	724.08	3086.41	2469.05	2546.60
DIFERENCIA RELATIVA %	131.19	84.73	100	123.2	94.3	100	121.19	96.56	100

## VI. CONCLUSIONES

## C O N C L U S I O N E S

1.- Los promotores de crecimiento son útiles - para mejorar los parámetros productivos en las granjas porcinas.

Se demostró el efecto benéfico del Olaquinox - comparativamente con la Tilosina sobre la ganancia de peso - y conversión alimenticia de los animales a prueba.

2.- La ganancia en Kg. por etapa para el grupo medicado con Olaquinox fué de 34.1%, 27.6% y 24.7% más alta, respectivamente para las etapas 5-10, 10-30, y 30-80 -- Kg., que el grupo control negativo.

3.- Se estableció una ganancia neta en pesos - para el grupo de animales medicados con Olaquinox, el cuál en los análisis por etapas fué de \$ 161.37 \$ 168.60 y -- \$ 539.81 más para las etapas de 5-10, 10-30, y 30-80 Kg. -- respectivamente en contra del grupo control no medicado.

4.- Se estableció que la Tilosina ejerció tam - bién un efecto benéfico en lo que respecta a ganancia de pe - so en las etapas 5-10 y 30-80 Kg., el aprovechamiento del -- pienso (conversión alimenticia) fué en la etapa 5-10 Kg.

5.- El análisis de costeabilidad del grupo de - animales que fue medicado con Tilosina arrojó resultados --

deficitarios, es decir pérdidas y al finalizar se encontró una pérdida de \$ 87.55 por animal al compararlo con el grupo control no medicado,

6.- Se concluyó que la explotación de cerdos - en clima desértico del Edo. de Sonora, puede ser influencia da positivamente con la adición del Olaquinox en el alimen to durante toda la engorda.



VII · D I S C U S S I O N

## D I S C U S I O N

En la porcicultura el empleo de los antibióticos está condicionado frecuentemente a la incidencia de diferentes enfermedades, la presencia de enfermedades a su vez es dependiente de la localización geográfica de la explotación, de la temperatura del año, del tipo de instalaciones y de las condiciones de higiene entre los factores principales. Dependiendo del número de enfermedades presentes, de tipo crónico o subclínica dependerá la elección del producto a utilizar.

Sin embargo, no todos los antibióticos ejercen una acción ergotrópica, es decir promotora del crecimiento, además al administrar antibióticos en el alimento en forma continua puede ser más perjudicial que benéfico si es que no reúnen ciertos requisitos que han sido enunciados en foros internacionales, como el Comité Swanh, que establece reglamentos sobre el uso de antibióticos y quimioterápicos en el alimento de los animales de los países integrantes de la Comunidad Económica Europea.

Hoy se sabe que de más de 800 antibióticos y sustancias quimioterápicos en uso, sólo aproximadamente 20 de ellas cumplen con los requisitos necesarios para poder ser utilizados en forma constante en la alimentación animal con los consecuentes efectos benéficos, como:

- 1.- Acelerar el crecimiento.
- 2.- Mejorar la conversión alimenticia.
- 3.- Aumentar el consumo de alimento.
- 4.- Disminuir la incidencia de enfermedades.
- 5.- Reducir la mortalidad, y
- 6.- Mejorar la capacidad reproductiva.

Estos efectos son de gran importancia en la economía del producto puesto que influyen positivamente los resultados financieros de la explotación.

La Tilosina es un antibiótico que tiene acción sobre gérmenes gram positivos y micoplasmas, sin embargo, en el presente estudio las diferencias obtenidas contra el control negativo, no permitieron observar un resultado económico y zootécnico que justifique su empleo en las etapas posteriores a los 10 Kg. de peso, incluso, al término de este estudio los análisis de ganancia y costo indican una pérdida de \$ 87.55 en aquellos animales tratados con Tilosina en comparación con el grupo negativo, lo que significa que en este caso la Tilosina no debe emplearse como promotor de crecimiento en las etapas finales de ceba.

Por el contrario, el producto Olaquinox, demostró en todas las etapas, ganancias de peso y económicas muy significativas, demostrando incluso un 131.19% de diferencia en la ganancia obtenida en el análisis de rentabilidad al final de la etapa 5-10Kg.; un 23.2% en la etapa 10-30 y un 21.19 % en la etapa final hasta los 80 Kg. de peso contra el control negativo, esto representó una ganancia neta de \$539.81 por animal en comparación al control negativo y de \$627.36 en comparación con el grupo Tilosina.

El presente trabajo demuestra la eficacia del empleo continuo hasta el fin de la engorda del promotor de crecimiento Olaquinox, haciéndose notorio que las etapas donde influencia ejerce, es en las iniciales, ya que el potencial genético y la ganancia diaria de peso en lechones pequeños se hace más hábil a agresores en estas primeras etapas, por otro lado queda demostrado en este caso que aquellas sustancias que ejerce una influencia positiva sobre la ganancia de peso en las primeras etapas son forzosamente benéficas en etapas posteriores y además que la ganancia de peso y/o conversión deberán evaluarse económicamente antes de decidir el empleo en forma generalizada en toda la granja.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Bayo-n-ox-symposium Dusseldorf, referatas.  
( Feb. 1977)
- 2.- (Bertschinger, H.U.): Die chemtherapeutische Wirksamkeit Von Olaquin dox Bei Ferkeln mit experimenteller colidiarrhoe und Colienterotoxamine, Schweiz. Arch. -- Tierheilkd, 118, 397.
- 3.- ( Bronsch, K.), Scheneider y F. Rigal-Antonnelli: Olaquindox ein neuer Wachstums-promotor in der Tierernahrung. 1. Mitteilung: Zur Wirksamkeit in der Ferkelaufzucht. 2. Tierphysiol., Tierernahrg. u. Futtermittelkde. 36,- No. 4, 211. ( 1976).
- 4.- Davis, J y K. Likke: Bay Va 9391 (Olaquindox) for prevention of swine dysentery. vet. med./small anim. clin. 71, No 8, 1257 (1976).
- 5.- Hauschild, H.J., D. Scheinder y K. Bronsch: Olaquindox-ein-neuer Wachstums-promotor in der Tierernahrung IV Mitteilung Zur Wirkung aufdie Verdaulichkeit der Rohrnarstoffe und der Energie im Ferkelaufzuchtfutter. 2. Tierphysiol., Tierernahrung. und Futtermittelkde. 38, No. 2, 241. -- ( 1977 ).

6.- Kirchgessner, M. y F.X. Roth: Olaquinox - ein neuer Wachstums promotor in der Tierernahrung. III Mitteilung: Zur Wirksamkeit in der Kalbermast Z. Tierphysiol., Tierernahrung. un Futtermittelkde. 38, No. 1,23 (1977).

7.- Knapstein, H.: Quantitative Bestimmung Von Olaquinox in Mis Chfuttermitteln un Vormischungen. Landwirtschaft, Forschung 30,1,94 (1977).

8.- Metzger, K: Bay Va 9391 (Olanquinox ) a new abtibacterial agent. I, Intersec. Congr. Int. Ass. Microb Soc., Tokio, 1974

9.- Partanen, I: Bayo-n-ox als Wachstumsforderer in Ferkel- und Schweinemastfutter. SIKKA, No. 5 Finlandia, (1976).

10.- Roth, F, y M. Kirchgessner: Zur nutritiven Wirkung von Olaquinox bei Mastschweinen und Broilern. -- Zuchtungskd, 49 No. 1,66. (1977).

11.- Scheider, D., H. J. Hausschild y K. Bronsch: Olaquinox ein neuer Wachstums-promotor in der Tierernahrung. V. Mitteilung; Zur Wirkung auf die Körperzusammensetzung sowie den Stoff- und Energieansatz von Ferkeln. Z. --- Tierphysiol., Tierernahrung, und Futtermittelkde. 39, No. 1,26

( 1977 ).

12.- Scheider, D.K. Bronsch y L. Richter: - -  
Olaquinox-ein-neurer Wachstumspromotor in der Tierernäh-  
run. II Mitteilung: Zur Wirksamkeit in der Schweinemast, Z.  
Tierphysiol, Tierernährg. und Futtermittelkde. 36, No. 5, 241  
( 1976 ).

13.- Tiden A.: Bay-n-ox as a growth promo-  
ter for growing and fattening pigs. Acta agricultura sacn-  
dinavica, cuaderno 3. ( 1977 ).

14.- Vázquez Rojas F.: Aditivos en el alimen-  
to en el diagnóstico de las enfermedades del cerdo, Necoechea  
R. y C. Plujan México, pag. 777-798. ( 1982 )