

Universidad de Guadalajara

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia



Investigaciones Clínicas de las Principales Enfermedades en Ganado Porcino, en Explotaciones Rústicas del Municipio de Zapopan. "

Tesis Profesional

Que para Obtener el Título de

Médico Veterinario Zootecnista

Presenta

Ernesto Vázquez Sandoval

Guadalajara, Jal., 1981

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

José Vázquez Rodríguez

María Sandoval de Vázquez

A MIS HERMANOS

María de Jesús

y

Francisco

A MI NOVIA

María Cristina

A MI ASESOR

MVZ. Enrique Mercado Chagoy

A MIS MAESTROS:

A la Facultad de Medicina
Veterinaria y Zootecnia
U. de G.

A Mi Honorable Jurado:

M.V.Z. JAIME ARANDA VELASCO
M.V.Z. IRMA ELIZONDO ESPINOZA
M.V.Z. GUSTAVO CORONA CUELLAR
M.V.Z. LUIS ENRIQUE ESPINOSA PAEZ
M.V.Z. JOSE MANUEL LOPEZ GUTIERREZ

A Mis Compañeros Y Amigos:

C O N T E N I D O

INTRODUCCION	1
OBJETIVO	15
MATERIAL	16
METODOLOGIA	17
RESULTADOS	25
CONCLUSIONES	28
DISCUSION	30
SUGERENCIAS	32
BIBLIOGRAFIA	39

I N T R O D U C C I O N

En el municipio de Zapopan en donde se desarrolló la "INVESTIGACION DE LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO", en particular, de las explotaciones - RUSTICO-DOMESTICAS; es una entidad que cuenta con bastante infraestructura. Pero su cualidad más relevante consiste en ser una zona AGROPECUARIA muy importante a nivel nacional (4).

En las poblaciones del área central del municipio de Zapopan, existe una tendencia a la explotación porcina en el aspecto rústico-doméstico; en ocasiones medianamente tecnificada, sin llegar a dar una atención zootécnica apropiada. Todo esto referente a que sus explotaciones carezcan de instalaciones, manejo, zootecnia adecuada y - por tal motivo no les reditúe lo que ellos tienen planeado.

De acuerdo a la clínica de campo desarrollada - en el tiempo de egresado de esta H. Facultad de Medicina - Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara, se desarrolló clínica de campo en la periferia de la ciudad de Guadalajara y en particular en el municipio de Zapopan, Jalisco; por tal motivo el interés de estudiar los problemas existentes en este tipo de porcicultura.

En este medio es frecuente encontrarse con un sinnúmero de anomalías, que van desde el tipo de construc-

ciones hasta la naturaleza de la alimentación, de ahí que los productos resultantes son de baja calidad y de precaria sanidad animal.

Primordialmente, lo observado fue una total ignorancia en cuanto se refiere al manejo adecuado del ganado porcino en el medio rústico-doméstico, inclusive en las medianamente tecnificadas.

Este trabajo se inclinó hacia los pequeños por-cicultores, que son los criadores de cerdos en condiciones no tecnificadas. Exceptuando así a las granjas tecnificadas, que lógicamente cuentan con los conocimientos adecuados y asesoramiento profesional.

Para realizar este estudio, se tomaron en consideración los siguientes aspectos:

ASPECTO GEOGRAFICO

ASPECTO COMERCIAL Y AGRICOLA

ASPECTO SOCIAL

ASPECTO MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

CANTIDAD DE FARMACIAS VETERINARIAS

ASPECTO GEOGRAFICO

Los municipios colindantes en sus 4 puntos cardinales, son: (5) .

NORTE San Cristóbal de la Barranca

SUR Tlajomulco de Zúñiga

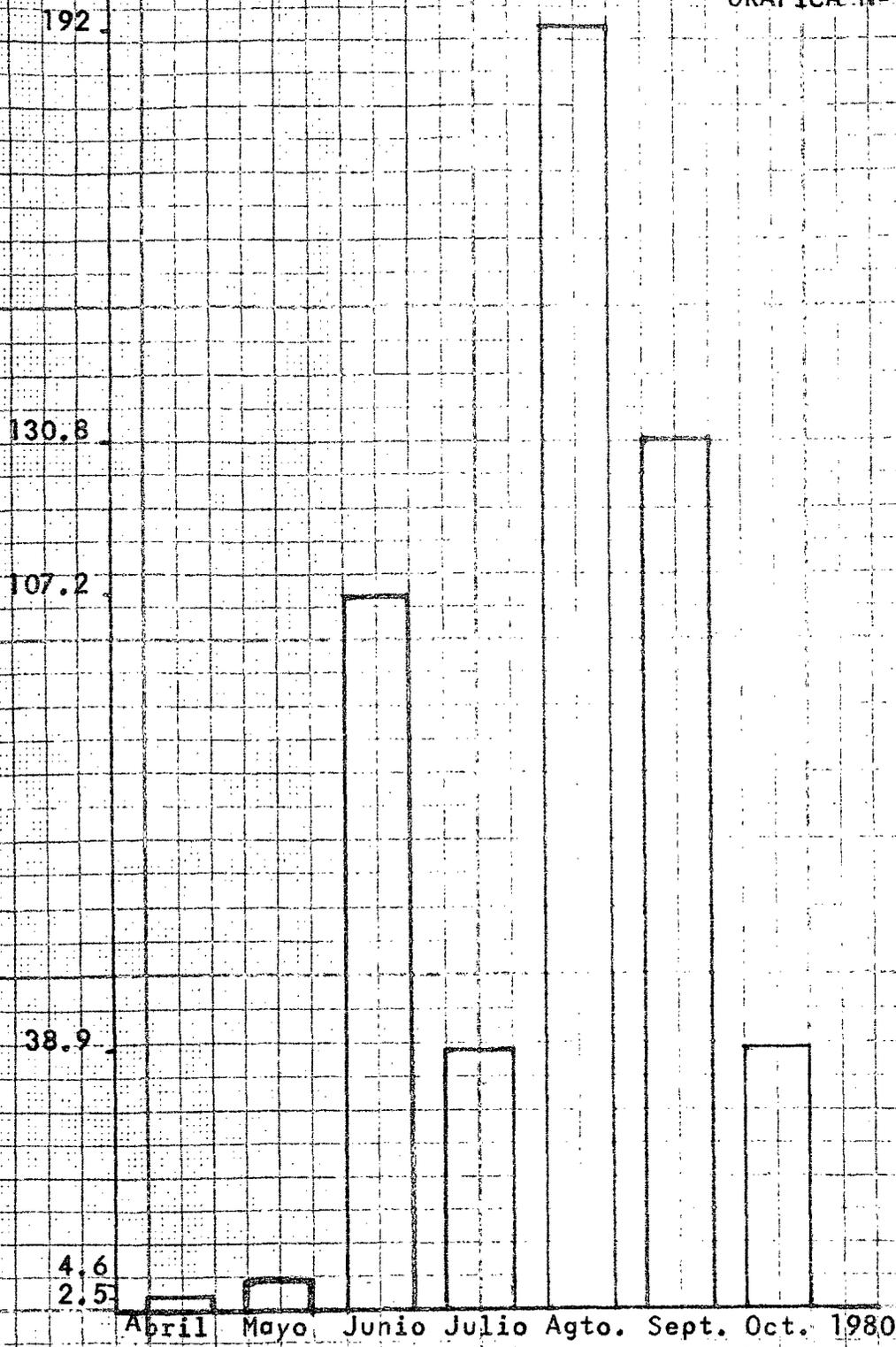
ORIENTE Ixtlahuacán del Río

PONIENTE Amatitán y Arenal

Su clima es semi-cálido en invierno. (5) .

La precipitación fluvial, se ha calculado de 901.1 mm./Hg (5)

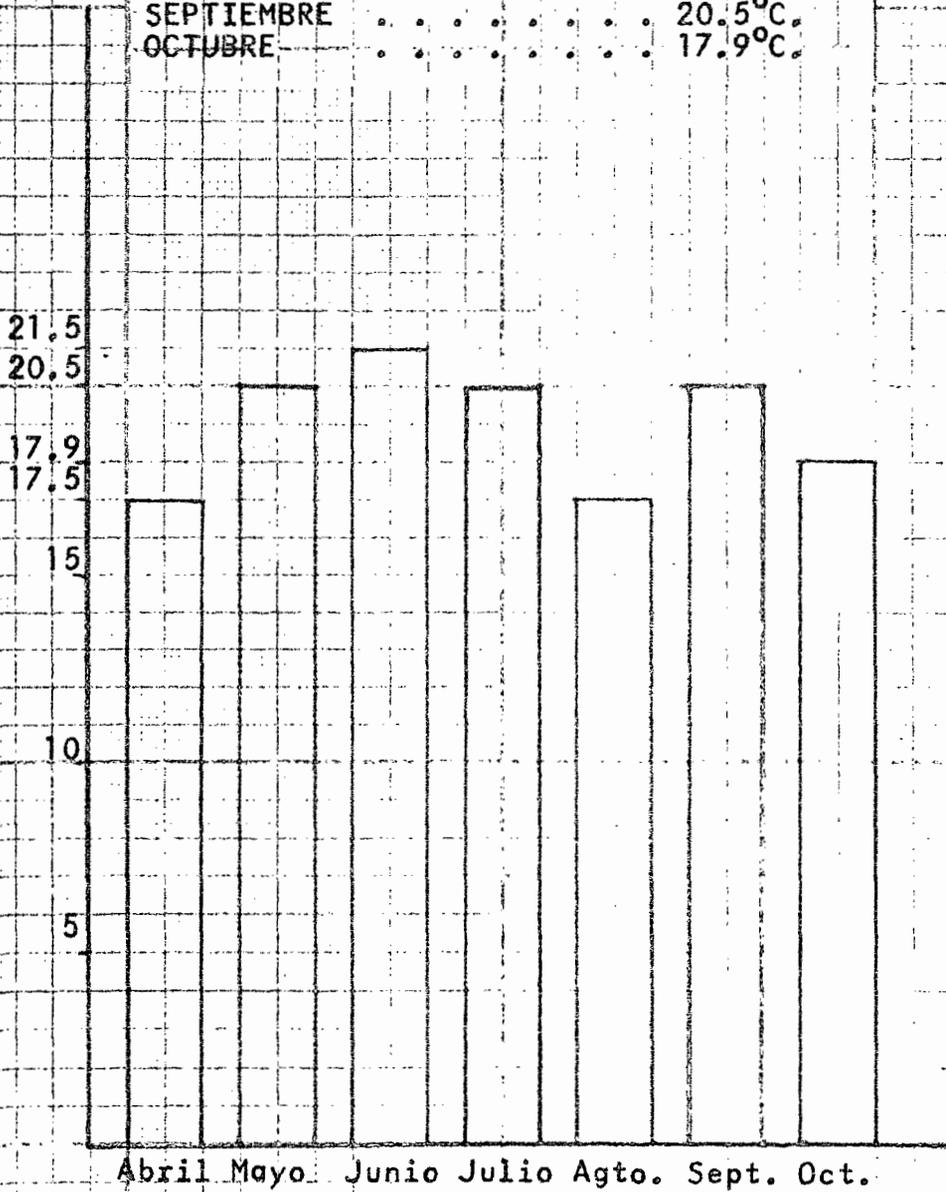
En cuanto a la temperatura, se ha registrado un promedio -
anual de 23° C. (5) .



PRECIPITACION FLUVIAL EN PROMEDIO MENSUAL EN EL MUNICIPIO DE ZAPOPAN DURANTE LOS MESES DE LA INVESTIGACION. ABRIL-OCTUBRE 1980 (4)

TEMPERATURA PROMEDIO MENSUAL EN
EL MUNICIPIO DE ZAPOPAN DURANTE
LOS MESES DE LA INVESTIGACION (4)
ABRIL-OCTUBRE 1980.

ABRIL	• • • • •	17.5°C.
MAYO	• • • • •	20.5°C.
JUNIO	• • • • •	21.5°C.
JULIO	• • • • •	20.5°C.
AGOSTO	• • • • •	17.5°C.
SEPTIEMBRE	• • • • •	20.5°C.
OCTUBRE	• • • • •	17.9°C.



ASPECTO COMERCIAL Y AGRICOLA

Al tratarse del municipio que cuenta con la zona productora de maíz en primer lugar a nivel nacional, sacamos por conclusión que un gran porcentaje de sus habitantes, se dedican a la agricultura.

En datos obtenidos en la Secretaría de Recursos Hidráulicos y Agrícolas, se obtuvo que en 1978, se produjeron 17,100 toneladas de maíz en cosecha de temporal, de 4,500 has. cultivadas; con un rendimiento de 3.8 tons/ha. (10).

En producción de riego, fueron 173,888 tons. de maíz en 39,500 has. cultivadas; con un rendimiento de 4.4 tons/ha. (11).

En sorgo se produjo, en 2,000 has. cultivadas - 10,000 toneladas, con un rendimiento de 5.4 tons./ha. (11)

En 1980, se sacrificaron 29,693 porcinos en el rastro municipal de Zapopan. (4).

En 1980 se registró en el estado de Jalisco una población porcina de 2'142,980; y al municipio de Zapopan le correspondían 923,624, o sea, un 43.1 % (4).

Como se puede observar, esta zona es de naturaleza agrícola, pero la incógnita que queda es: ¿Por qué no transforman esta proteína vegetal, en proteína animal, como

sería carne, huevo y leche, los propios productores de estos granos ? Por ejemplo, se puede citar la zona del Bajío, especialmente el área de la Piedad Michoacán.

Tocante al aspecto comercial, las cosechas de estos granos son vendidas en un 90% a empresas del gobierno federal y el 10% restante, se divide en empresas particulares y para el consumo de los propios productores. (11).

Ahora bien, ¿Cómo es que no se transforman estos productos en proteína animal, por sus propios productores?

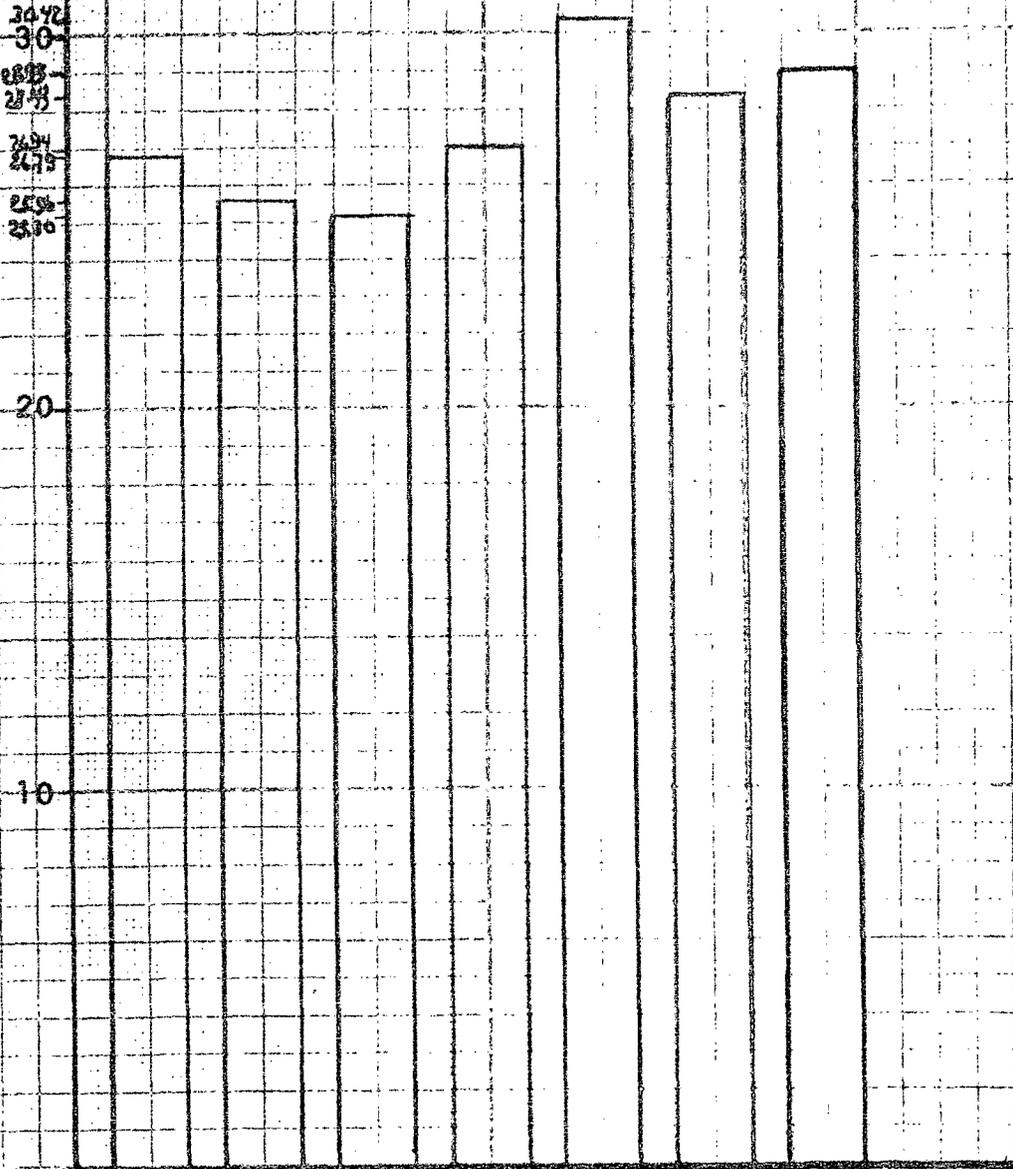
Algunas causas serían:

- A.- La falta de cooperativismo económico para la creación de fábricas transformadoras de materia prima en alimentos balanceados.
- B.- La falta de programas gubernamentales de información técnica para el mejoramiento rural, (tocante a la transformación de materias primas agrícolas).

PRECIO PROMEDIO MENSUAL DEL KGR.
 DEL CERDO EN PIE DURANTE LOS ME-
 SES DE LA INVESTIGACION. (4)
 ABRIL-OCTUBRE 1980.

GRAFICA Nº. 3

ABRIL	.. . . .	.\$ 26.79
MAYO	.. . . .	.\$ 25.56
JUNIO	.. . . .	.\$ 25.30
JULIO	.. . . .	.\$ 26.94
AGOSTO	.. . . .	.\$ 30.42
SEPTIEMBRE	.. . . .	.\$ 28.43
OCTUBRE	.. . . .	.\$ 28.93



Abril Mayo Junio Julio Agto. Sept. Oct. 1980

GRAFICA N°. 4

PRECIO PROMEDIO MENSUAL DEL KGR.
DE ALIMENTO DURANTE LOS MESES DE
LA INVESTIGACION EN 1980.

ABRIL	. . . . .	\$ 6.00
MAYO	. . . . .	\$ 6.00
JUNIO	. . . . .	\$ 6.10
JULIO	. . . . .	\$ 6.15
AGOSTO	. . . . .	\$ 6.25
SEPTIEMBRE	. . . . .	\$ 6.25
OCTUBRE	. . . . .	\$ 6.30

7.0

6.50

6.30

6.25

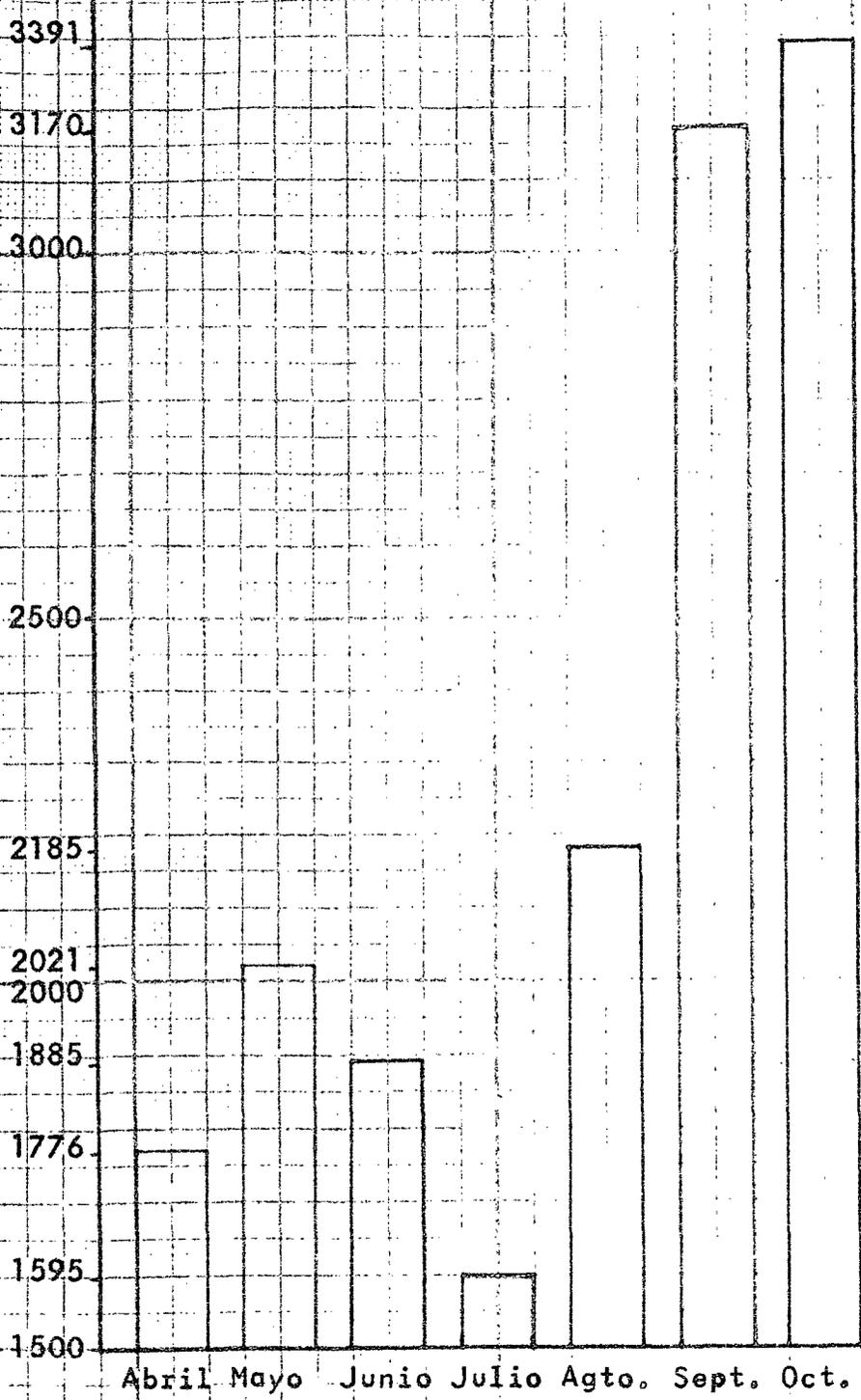
6.15

6.10

6.0

Abril Mayo Junio Julio Agto. Sept. Oct.

GRAFICA N^o. 5



Abril Mayo Junio Julio Agto. Sept. Oct.

CANTIDAD DE CERDOS SACRIFICADOS EN EL RASTRO MUNICIPAL DE ZAPOPAN EN LOS MESES: ABRIL-OCTUBRE 1980 (4)

ASPECTO SOCIAL

Tocante a la idiosincracia de la gente, en su mayoría, son personas nativas que siempre han estado en contacto con los trabajos de tipo rural; ésto los induce a la necesidad de la crianza de animales domésticos, que por lo general son los porcinos; ya que en situaciones de sus ingresos, ésto los ayuda a recuperar alguna otra fuente económica para su familia.

En su mayoría, estos animales son alimentados con desperdicios caseros combinados con:

- a) Alimentos balanceados.
- b) Granos (maíz, sorgo, garbanzo, etc)
- c) Semipastoreo (partes aisladas)

La mayoría de los miembros de las familias, son:

- a) Obreros
- b) Agricultores
- c) Empleados

Y por lo antes expuesto, nos enteramos que las atenciones a los animales no son adecuadas; de ahí que el tipo de explotación porcina esté clasificada en la rústico-doméstica.

ASPECTO MEDICO VETERINARIO

Las observaciones en la clínica particular, son que en la mayoría de los porcicultores en pequeño a quienes se ha atendido recurren preferentemente a los encargados de farmacias veterinarias o a prácticos. Esto se debe a que desconocen cómo solicitar o recurrir a un profesionalista veterinario; por varias razones, algunas de ellas serían: (8).

- a) Difícil localización
 - b) Evitan al profesionalista por no pagar sus honorarios.
 - c) Por automedicación y prescripción de los medicamentos veterinarios.
 - d) Por la falta de profesionalistas dedicados a la clínica de esta especie.
- a') Teniendo en cuenta que la mayoría de los M.V.Z. trabajan en dependencias de gobierno o empresas particulares, es difícil localizarlos con tiempo para efectuar consultas a domicilio.
- b') la Mayoría de las personas que manejan porcinos en pequeño, apenas ganan para solventar sus necesidades primordiales, (alimentación, vestido) y no les permite pagar honorarios profesionales, como sería la consulta.

- c') Como sucede con la mayoría de las personas, al comprar un medicamento veterinario, se enteran que las indicaciones de sus usos las traen impresas en sus envases y raramente solicitan el diagnóstico veterinario.
- d') En la clínica de campo, son escasos los veterinarios dedicados al desempeño de su profesión en el aspecto particular y muy en especial a este tipo de servicios.

FARMACIAS VETERINARIAS

Existen aproximadamente 8 farmacias veterinarias en el área central del municipio de Zapopan y escasamente son 2 ó 3 las que cuentan con servicio médico veterinario continuo. En otras poblaciones, han existido farmacias veterinarias que por alguna razón no les ha sido posible mantener sus servicios. Tesistán, Nextipac, Ciudad Granja, La Venta del Astillero, inclusive Zapopan.

Estas farmacias son las que actúan como mediadores de resolución de los problemas de estos porcicultores.

Los empleados de estas farmacias prescriben productos, de acuerdo a la información que reciben del cliente y dan los medicamentos que más utilidades les reditúan; surgiendo de aquí otro problema de más comercialización -- que terapéutico. (8).

OBJETIVO

De acuerdo a la clínica de campo que se ha realizado, en el área central del municipio de Zapopan, nos hemos enterado de la presencia de una gran variedad de enfermedades en el ganado porcino, siendo las explotaciones rústicas las más afectadas.

Por tal motivo se consideró importante efectuar esta investigación, en la que su principal objetivo sea:

"CONOCER LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES EN EL GANADO PORCINO EN EL AREA CENTRAL DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN".

MATERIAL

11 poblaciones del área central del municipio de Zapopan
195 porcicultores en pequeño, (forma rústica)
629 porcinos reproductores
4,229 porcinos de abasto
62 casos se diagnosticaron por medio del laboratorio
68 necropsias fueron efectuadas

El Material utilizado para efectuar las necropsias fué: --

(3)(7)

Bisturí

Tijeras

Guantes desechables

Cuchillos

Hachas

Frascos esterilizados para muestras de órganos para laboratorio.

Bolsas de plástico para muestréo

Isopos

Lupa

Equipo para electroshock

Frascos para sangre con (sin) anticoagulante.

Sierra o serrucho

Costotomo

Jeringas desechables

Cinta adhesiva para etiquetar

Crayón

Termómetro clínico

Desinfectante (yodo)

Formas de necropsia

Regla métrica

Porta objetos

Alcohol

Mechero Bunsen

Cámara fotográfica.

METODOLOGIA

Durante la clínica de campo y por las aportaciones de los casos tratados por algunos clínicos en esta zona, las poblaciones consideradas con mayor número de problemas fueron las siguientes: (8)

Zapopan
San Juan de Ocotán
México Nuevo
Tesislán
La Venta
Ciudad Granja
Nextipac
El Batán
Arroyo Hondo
Atemajac del Valle
Copala

La metodología a seguir, fue planeada y desarrollada de la siguiente forma:

Las personas que acuden a la farmacia a solicitar servicio veterinario, la mayoría de ellas tienen un problema inmediato, que hay que resolver; de ahí la importancia de obtener la historia clínica y las visitas correspondientes a estas localidades y así poder clasificar el tipo de explotación y sus problemas patológicos.

En las poblaciones que por su localización, las personas que no acudían a las farmacias veterinarias de Zapopan, por medio de contactos efectuados con veterinarios que trabajan en la zona, se obtuvo una mayor información la cual se complementaba con las visitas domiciliarias.

En cada área de trabajo, se informó sobre la localización de profesionistas de experiencia en la clínica de porcinos; de esa forma, se complementaban datos con la información verbal de los mismos.

Las visitas se realizaron una vez por semana en los domicilios correspondientes; y en donde los problemas ameritaban asesoramiento continuo, se atendían según las necesidades; de esa forma y en su oportunidad, se efectuaban necropsias; se llevaban muestras al laboratorio; o los animales ya fueran vivos o muertos para su estudio complementario.

IMPORTANCIA QUE TIENE LA NECROPSIA DESDE EL PUNTO DE VISTA CLINICO.

La necropsia de los animales es usualmente realizada por dos razones poderosas: (3) (7).

- a) Para determinar la causa exacta de la muerte.
- b) Para darle más conocimientos al veterinario profesional especializado en patología.

La examinación completa post-mortem (incluyendo estudios bacteriológicos e histológicos). Y que también nos pueden servir para poder detectar nuevas enfermedades conocidas como exóticas.

La preparación de un protocolo a describir y la recolección de órganos para estudios histopatológicos.

Esto llega a incrementar muchísimo el valor de la necropsia y también en estudios posteriores para el orden de la casuística.

Por esta razón, el valor que se le dá a la necropsia en este trabajo, es fundamental por las siguientes razones:

- 1.- Es el complemento de la historia clínica reportada.
- 2.- Es el conocimiento a priori e inmediato, para tomar decisiones acerca del caso.

- 3.- Es el corolario para obtener mayor información en la relación del diagnóstico clínico, (a priori e inmediato). Y el diagnóstico del laboratorio que viene siendo a posteriori y mediato.
- 4.- Y para recavar información de tipo oficial hacia las enfermedades que se presentan en determinada área cuya ley obliga reportarlas.
- 5.- Cabe la observación de la posibilidad del rescate de órganos claves que pueden ser útiles para la formación de museos y en la enseñanza de la patología.

PROTOCOLO DE LA NECROPSIA (3)(7)

IDENTIFICACION

Especie	Raza	Sexo	Edad	Necropsia # _ _ _ _
# de marca	Horas entre muerte y necropsia.		Otra identificación aplicable, (propieta rio, color, marcas identificables, # de orejeta, etc).	

DIAGNOSTICO CLINICO

DIAGNOSTICO A LA LA NECROPSIA

RESUMEN CLINICO:

DATOS DE ADMISION: Toda la información disponible sobre -

la disección; en la familia, sobre la tensión del animal; tendencias hereditarias.

HISTORIAL PREVIO INDIVIDUAL: Todas las enfermedades, operaciones fracturas, inmunizaciones si ha sido de procedimiento experimental.

ENFERMEDADES PRESENTES: Resumen cronológico incluyendo datos de iniciación, naturaleza de los síntomas; temperatura máxima presentada y procedimientos experimentales.

EXAMEN FISICO: Peso del animal; temperatura, pulso, respiración, etc. Lista de todos los hallazgos presentados.

LABORATORIO Y RADIOGRAFIAS:

GENERAL.

Peso aproximado; condición como se desarrolla y su nutrición; grado de rigidez, grado de descomposición -- postmortem. Descripción del cadáver incluyendo cicatrices, marcas, heridas, vasos superficiales y nódulos linfáticos; descargas nasales, bucales, anales y genitales externos.

Anotar la presencia de tumores cutáneos, malformaciones óseas presencia de hernias.

INCISION PRIMARIA

Grasa subcutánea, músculos, peritonéo, omento o mesenterio, grasa intraabdominal, posición y relación de las vísceras abdominales, adhesión, acumulación de líquidos intraperitoneales, nódulos linfáticos intraabdominales y mesentéricos, acumulación de líquido pleural, presencia de abscesos o adhesiones; mediastino.

PULMON

Peso, talla, consistencia, pleura, corte superficial de cada lóbulo, bronquios; presencia de abscesos o parásitos; hilio; nódulos linfáticos contiguos.

CORAZON

Peso, talla; epicardio; arterias coronarias; medidas de válvulas y orificios; grosor de las paredes ventriculares.

AORTA Y VASOS

BAZO

Peso, talla, consistencia, cápsula; corte superficial, color, seco o húmedo; marcas; raspado de pulpa.

HIGADO

Peso, superficie, consistencia por sección, color, marcas, vesícula biliar y conductos.

GLANDULAS ENDOCRINAS

Peso, consistencia; corte superficial de pán--
creas; adrenales, tiroides; paratiroides; pituitaria, pi
neal.

TRACTO GASTROINTESTINAL

Boca, lengua, esófago, estómago, intestino del
gado, ciego, colon, recto, ano. Naturaleza del contenido
gastrointestinal, apariencia de la mucosa y grosor de --
las paredes, presencia de parásitos, cuerpos extraños o
sangre.

SISTEMA URINARIO

RIÑON

Peso, talla, consistencia, corte superficial -
de la cápsula y sub-cápsula, marcas en la corteza, cic-
trices, resistencia al cuchillo características de la cor
teza, pelvis, grasa pélvica, ureteres.

TRACTO GENITOURINARIO

Vejiga, distensión, características del conte-
nido, mucosa, paredes, ureteres y uretra.

SISTEMA GENITAL

Vesícula seminal, próstata, glándula bulboure-
tral, testículos, epidídimo y cordón espermático, en el -
macho. En la hembra, útero cérvix, vagina, vulva, oviduc
tos, ovarios y otros anexos.

CABEZA

Orejas, glándulas salivales, paladar duro, paladar blando; sangre en los senos, meninges, fluidos y exudados de meninges y vasos cerebrales.

CEREBRO

Circunvoluciones y sus sáculos, consistencia y ventrículos laterales, (el cerebro siempre hay que fijarlo en formalina para estudios posteriores).

MEDULA ESPINAL

Meninges, exudados, (fijarlos igual que cerebro para su estudio posterior).

HUESOS

Costillas, esternón, vértebras y cabeza de fémur.

MUSCULATURA

Consistencia, (flácida, rígida), su color y --
grosor.

ALGUNOS EXAMENES COMPLEMENTARIOS

BACTERIOLOGICOS

VIROLOGICOS

PARASITOLOGICOS

QUIMICOS

R E S U L T A D O S

GRAFICA Nº. 6

22.91

18

14.82

14.55

13.74

13

10.24

8.31

6.46

5.12

3

1.34

1.07

0.80

0.26

1)	ECTOPARASITOSIS (haematopinus suis y ácaros)	22.91 %
2)	ENDOPARASITOSIS (nemátodos)	14.82 %
3)	COLERA PORCINO	14.55 %
4)	NEUMONIA ssp.	13.74 %
5)	SALMONELOSIS	10.24 %
6)	COLIBACILOSIS	8.31 %
7)	ERISPELA PORCINA	6.46 %
8)	DISENTERIA PORCINA	5.12 %
9)	STAFILOCOCCOSIS	1.34 %
10)	HEMOPARASITOSIS (Eperitrozoon)	1.07 %
11)	ESTREPTOCOCCOSIS	0.80 %
12)	GASTRO ENTERITIS TRASMISIBLE	0.26 %
13)	CLOSTRIDIASIS	0.26 %

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

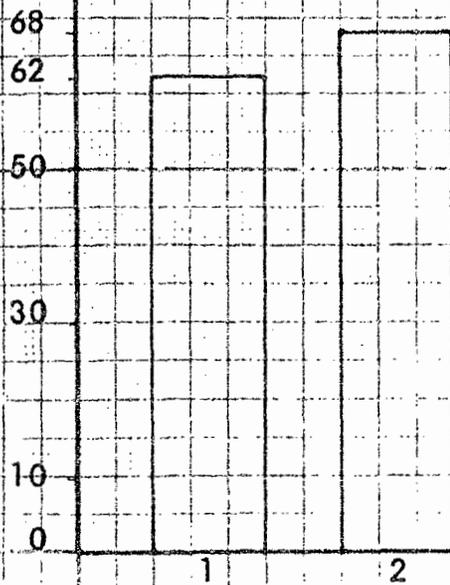
11

12

13

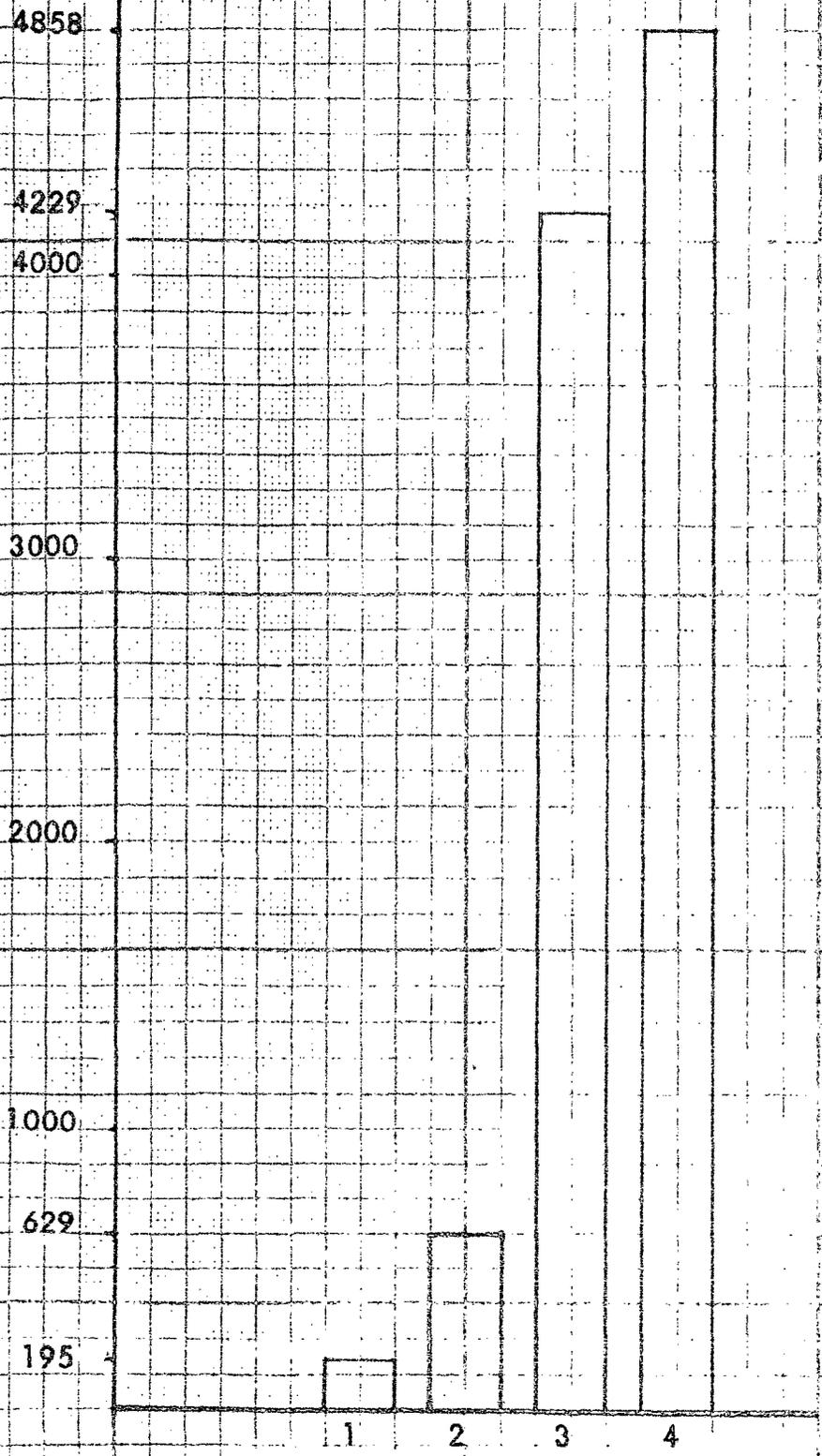
GRAFICA Nº. 7

1)	DIAGNOSTICO POR LABORATORIO.	62
2)	NECROPSIAS EFECTUADAS.	68
	Total de casos	130



1)	Nº. DE PORCICULTORES	195
2)	Nº. DE REPRODUCTORAS	629
3)	Nº. DE CERDOS DE ENGORDA	4,229
4)	Nº. TOTAL DE PORCINOS EN LA INVESTIGACION	4,858

GRAFICA Nº. 8



CONCLUSIONES

De todos los entrevistados, se encontró que nadie tiene nociones de la crianza del cerdo.

1º.- El 95 % no tienen noción de la crianza del cerdo.

2º.- El 98 % no llevan programas profilácticos y preventivos.

3º.- El 100 % carece de construcción para este tipo de explotaciones.

4º.- El 100 % no recurre al Médico Veterinario Zootecnista.

5º.- El 90 % utiliza desperdicios caseros.
El 7 % utiliza granos
El 3 % utiliza una mezcla de alimentos.

6º.- El 90 % recurre a farmacias veterinarias para solucionar su problema.

7º.- El 50 % utiliza remedios caseros.

8º.- El 95 % automedica a sus animales.

9º.- De acuerdo a las enfermedades encontradas en su porcentaje están de la siguiente -- forma: (gráfica N^o. 6).

ECTOPARASITOS (haematopinus suis y ácaros).....	22.91%
ENDOPARASITOSIS (nemátodos).....	14.82%
COLERA PORCINO.....	14.55%
NEUMONIA ssp.	13.74%

SALMONELOSIS	10.24%
COLIBACILOSIS	8.35%
ERISPELA PORCINA	6.46%
DISENTERIA PORCINA	5.12%
STAFILOCOCCOSIS	1.34%
HEMOPARASITOSIS (Eperitroozoon)	1.07%
ESTREPTOCOCCOSIS	0.80%
GASTRO ENTERITIS TRASMISIBLE	0.26%
CLOSTRIDIASIS	0.26%

- 10º.- El 33 % vacunan contra el cólera porcino utilizando suero y virus.
- 11º.- Un 22 % utiliza la vacuna contra el cólera porcino y bacterina contra la pasteurelosis.
- 12º.- El 5 % usa la desparasitación interna.
- 13º.- El 2 % utiliza la desparasitación externa
- 14º.- El 100 % no desinfectan sus instalaciones.

DISCUSION

Por lo observado en el desarrollo de este trabajo, en el tiempo de la investigación, las causas determinantes de la mayoría de los problemas, son:

- a) Falta de sanidad animal en su totalidad.
- b) Uso indiscriminado de desperdicios alimenticios, (esca-mocha), de hoteles, restaurantes, y casas, etc.
- c) Ignorancia en el uso de biológicos para prevenir enfermedades; v.gr.: una inmensa mayoría desconoce el plan federal de la Sub-secretaría de Ganadería para la erradicación del cólera porcino; de ahí que el 45% no vacuna contra esta enfermedad. (8).
- d) Por lo que al vender sus animales, se ven con problemas por no tener el certificado de vacunación que se extiende por parte de la misma Sub-secretaría.
- e) Desde el punto de vista económico, no acostumbran alimentos balanceados por su alto costo. De ahí que la mayoría crían estos animales, con el único propósito de que el desperdicio de cocina, sea transformado en productos porcinos.
- f) Al estar alimentando a los cerdos con este sistema, tienen la amenaza constante de enfermedades, que repercutirá en pérdidas económicas al tratar de resolver las causas desencadenantes.

g) Se encontró desconocimiento de las finalidades zootécnicas de esta industria: (8).

Respecto al tiempo de engorda, lo mismo puede ser en 6 meses que en 18.

Por lo que corresponde a la tipología del animal, es la misma; ya sea para un animal de clase, que para un criollo.

No le dan importancia a la valorización de la **grasa**.

No hay valorización genética.

SUGERENCIAS

- 1º.- Creación de un plan educacional a nivel oficial para su enseñanza, desarrollo y manejo de esta especie.
- 2º.- Hacer relaciones públicas de Médicos Veterinarios Zootecnistas dedicados a la clínica de porcinos, para comprender la idiosincracia de este tipo de poricultores.
- 3º.- Tratar de cambiar sus métodos tradicionales, modernizándoselos; tanto en manejo como en alimentación.
- 4º.- En cuanto a profilaxis se refiere, las recomendaciones médico zootécnicas, fueron:
 - a) Eliminación en su plan de nutrición, de la escamocha, indicándoles qué tipo de desperdicios se pueden dar a estos cerdos.
 - b) De acuerdo a sus posibilidades en la mayoría de los casos, se les diseñó un tipo de construcción para el confinamiento de estos cerdos, (corraletas, techos, pisos, comederos, bebederos, drenaje, etc. sobre todo para el manejo del estiércol).

c) En cuanto a desinfección se refiere, se recomendó lo siguiente:

- 1.- Lavar con agua y jabón, pisos, paredes, bebederos, (dejar secar).
- 2.- Rociar con formol al 10 %, paredes, bebederos, comederos, (dejar secar).
- 3.- Encalar pisos y paredes, (dejar secar).

Una vez realizado todo esto, introducir los animales a las zahurdas.

5º.- La metodología preventiva se recomendó de acuerdo a las enfermedades diagnosticadas en cada población; dejando por escrito un programa de vacunación y desparasitación.

MEDIDAS PROFILACTICAS

Se tomó en cuenta la incidencia de enfermedades en cada población y se instalaron programas de vacunaciones de acuerdo a las enfermedades existentes, como sigue:

COLERA PORCINO

En cerdas reproductoras

Se recomendaba vacunarlas a los 25 días después del parto, con cepa China de preferencia.

Sementales

Vacunarlos cada 6 meses, con cepa China.

Lechones

Se recomendaba vacunarlos 8 días antes de destetarlos, con virus homólogo; y revacunarlos a los 3 meses de edad.

AUJESZKY

Se recomendó la vacuna de virus muerto a las cerdas reproductoras, 2 aplicaciones antes del parto; a los 40 y a los 15 días.

En engorda, se recomendaban 2 vacunaciones; a los 15 días de edad y al destetarlos.

COLIBACILOSIS

Se recomendaba la vacunación por la vía oral; a los 7 y 15 días de edad.

BORDETELOSIS (Rinitis Atrófica)

En el caso de este problema, se recomendaba vacunar a las hembras gestantes, 30 días antes del parto y a los 15.

A los lechones, se recomendaba vacunarlos por la vía nasal, a los 7 días de edad y repetirlos a los 21 días, después de la primera aplicación por la misma vía.

PASTEURELOSIS

En nuestro medio, la bacterina más conocida, es

contra la pasteurelisis. Así pues, las recomendaciones so
bre su aplicación era a los 15 días de edad y se hiciera
una segunda aplicación al tiempo de vacunarlos contra el
cólera porcino.

ERISPELA PORCINA

En los casos encontrados, se recomendaba la va-
cunación en las hembras gestantes a los 21 días antes del
parto.

En los lechones, se recomendó vacunarlos 10 ---
días antes o 10 días después de la vacunación contra el -
cólera porcino.

LEPTOSPIROSIS

Se recomienda la vacuna al pié de cría antes de
cargarlas y a los sementales, cada año.

PROGRAMAS DE DESPARASITACION

Desparasitación interna

La desparasitación interna, se recomendó con -- productos orales a las hembras gestantes un mes antes del parto y con productos inyectables, en tiempo de estar vacías.

A los sementales, se recomendó desparasitarlos, cada 6 meses, repitiendo a los 21 días.

A los lechoncitos, desparasitarlos con productos orales, 15 días después del destete y repetir a los 21 días.

Desparasitación externa

Como se trató a productores del medio rústico, en la mayoría de los casos, se buscaron productos que tuvieran acción sobre los dos tipos de problemas; haematopius suis y ácaros.

Para esto, se utilizaba un producto fosforado: Dicrotofós (fosfato de O,O-dimetil-O(2-dimetil-carbamoil-metil-ivinil-fosfato) 100 % y repetir el baño a los 15 o 21 días, a la concentración de lcc. por cada 2 litros de agua; tomando en cuenta la rotación de insecticidas para evitar la posible resistencia.

6º.- Aspectos genéticos: Crear una conciencia en que sus animales sean de mejor calidad

para obtener mayores rendimientos de tipo económico, (relacionada a cómo efectuar - las cruzas; seleccionando con qué razas - pueden cargar sus cerdas).

7º.- Orientarlos hacia el comportamiento de la mecánica de lo que es la oferta y la deman da y puedan colocar su producto al mejor comprador. (para que no caigan en las garras del intermediario).

8º.- Unificación de este tipo de porcicultores; de acuerdo a las estadísticas que se tienen, hay un gran número de porcicultores de esta índole, que desconocen los procesos de agrupación a las uniones, asociaciones y cooperativas de porcicultores lo cales y cuya finalidad es la de poder lograr reducir sus costos y poder colocar - sus productos dentro de los precios razonables que existen en el mercado y también lograr una fuerza mayoritaria para que ten gan apoyo en este tipo de agrupaciones.

9º.- Desarrollar la función social del Médico Veterinario Zootecnista: Una vez logradas las relaciones públicas mencionadas en el punto número 2, dará como resultado la -

creación de la necesidad del asesoramiento del Médico Veterinario Zootecnista, cuya experiencia en clínica es de gran utilidad para el engranaje de la productividad a la que está destinada esta industria.

10º.- Información constante: Este punto se considera muy importante al tratarse de una información continua entre el profesionalista y cualquier tipo de ganadero, en este caso el porcicultor, sobre los conocimientos y adelantos en el ramo, para la obtención de los resultados requeridos.

Así, la sugerencia dada, es que, en forma continua y a manera de servicio social universitario, se dé una información sobre este tipo de explotaciones pecuarias, exponiendo al alcance de estas personas, una forma de mejoramiento en su condición económica. (pláticas, folletos informativos, etc).

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

- 1.- ARANDA V. JAIME Y CORONA C. GUSTAVO.- Memorias AMVEC 1980. Bacterias causantes de enteritis porcina en la zona aledaña al municipio de Guadalajara.;
- 2.- ARANDA V. JAIME Y CHAVEZ LUIS.- Memorias AMVEC 1980 Algunos aspectos epizootiológicos de los brotes de cólera porcino en el estado de Jalisco en el año de 1979.
- 3.- ARMED FORCES INSTITUTE OF PATHOLOGY WASHINGTON D.C. Veterinary necropsy protocol. p.4-9.
- 4.- Departamento de Agricultura y Ganadería e Irrigación del Gobierno del Estado. 1980.
- 5.- Dirección de Planeación Urbana y Vivienda Popular, (Secc. Zapopan).
- 6.- HOWARD W. DUNNE.- Enfermedades del Cerdo. Secc. Enfermedades Víricas. Secc. 3 Enfermedades Bacterianas y Micóticas. Secc. 4 Enfermedades parasitarias, páginas 149-153-400-416-421-441-465 a 473-489-494-551-610. - EL UTEHA. 1967.
- 7.- JACOB CASPER, DVM. BS.- VW/SAC. p.105 a la 109. Enero 1981. Vol. 76, Nº. 1
- 8.- MERCADO CH. ENRIQUE, MATA B. ARTURO, GONZALEZ ARMANDO, HERNANDEZ ISMAEL. Clínicos de campo en la zona. Comunicación oral.
- 9.- MAREK Y MOCKSY.- Diagnóstico clínico de las enfermedades internas de los animales domésticos. Generalidades sobre diagnóstico clínico. páginas, 2-8-10-18-33-36-38-95-123-246. Editorial Labor, S.A. 1973.
- 10.- Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara. Ciencias Agropecuarias. Depto. Editorial de la Universidad de Guadalajara. Vol. 1 Nº. 3 Mayo-Junio 1978 p.79-111.

11.- Secretaría de Recursos Hidráulicos y Agrícolas.
(secc. Zapopan).