

# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

---

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Prevalencia de Dictyocaulosis Filaria en las Explotaciones  
de Ovinos en el Municipio de Culiacán.

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

David Benito Sánchez Castro

GUADALAJARA, JALISCO. 1977

*Con todo cariño y respeto,  
a mis Padres y Hermanos.*

*Con todo respeto,  
a mis Maestros.*



**OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA**

*Con sinceridad, a mis compañeros  
y amigos.*

*Con todo respeto al Dr. Juan I.  
Aldana Madrid.*

## INDICE

	Pag.
CAPITULO I. INTRODUCCION.	1
1. Prólogo.	1
2. Antecedentes Históricos.	2
3. Datos Geográficos.	3
4. Antecedentes Agropecuarios.	5
CAPITULO II. MATERIAL Y METODO.	6
1. Material de trabajo.	6
2. Material de Laboratorio.	6
3. Métodos.	7
a). Técnica de Baerman.	7
CAPITULO III. RESULTADOS.	11
CAPITULO IV. DISCUSION.	15
CAPITULO V. CONCLUSIONES.	16
CAPITULO VI. SUMARIO.	17
CAPITULO. VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	18

## CAPITULO I

## INTRODUCCION.

## 1. PROLOGO.

La ganadería en México se ha visto grandemente impulsada gracias a la preocupación constante de los ganaderos, y sobre todo, a los adelantos logrados por las investigaciones pecuarias que los han llevado al desarrollo de magníficas técnicas de manejo, alimentación y mecanización pero aún así faltan por resolver muchos problemas que afectan a la economía pecuaria de las distintas zonas del país.

En algunas explotaciones ganaderas se ha podido aplicar la tecnología moderna, pero en muchas de ellas la parasitosis sigue siendo un problema de curso implacable sin que ninguna barrera sea suficiente para detenerlo, diezmando así toda explotación con la consiguiente baja a la economía pecuaria de esta zona (1). Este es el caso de los parásitos que merman los hatos de las explotaciones ganaderas, ya sea por ocasionar la muerte de los animales o bien por causarles lesiones en determinados órganos (Dictyo caulosis) disminuyendo así su capacidad productiva.

Los daños como consecuencia de las enfermedades son dramáticos y también considerables (3), pero en cuanto a su valor total son ampliamente superados por las pérdidas directamente causadas por los problemas parasitarios, siendo de esta manera que la ganadería en condiciones similares -

no resulta ser un negocio rentable.

En lo que a profilaxis se refiere, podemos afirmar que un gran número de ganaderos se preocupa por inmunizar a sus animales con los productos biológicos requeridos, según la zona de habitat. pero desgraciadamente son muy pocos los que han tenido experiencia acerca de los problemas parasitarios que tan ostensiblemente afectan las condiciones de vida de sus animales.

Las comunicaciones personales y los informes de datos clínicos obtenidos de los distintos problemas parasitarios que afectan a la ganadería de esta zona (1), me motivaron a confirmar tales sospechas recurriendo a la investigación coproparasitológica por los métodos del laboratorio (8), para lo cual, fueron tomadas muestras al azar de varias explotaciones ganaderas en muy diferentes condiciones de manejo y alimentación; dichas investigaciones se realizaron en el Laboratorio Regional de Diagnóstico de Patología Animal de Culiacán, Sinaloa, localizado en el Km. 1423 de la Carretera México-Nogales.

## 2. ANTECEDENTES HISTORICOS.

Se puede considerar que Aristóteles (10) en el siglo IV A. de J.C., fue quien por vez primera trató sobre parasitología haciendo mención de tenias, ascáridos y oxiuros. Posteriormente Hipócrates (460-370 A. de J.C) supuso que los parásitos se transmitían por herencia.

Hasta mediados del siglo IX Antón Leeuwenhoek atribuyó el origen de los problemas parasitarios a la oviposición. Estudios más profundos sobre la materia, fueron realizados por Baer (1772-1876), Nehlis (1851), Siebold (1804), Eschricht (1837), Steenstrup (1842), Kuchenmeister (1852), y -

muchos más investigadores cuyos trabajos fincaron bases sólidas para esta ciencia.

Hasta hace aproximadamente 20 años se inició el verdadero desarrollo de la Helmintología (5). Entre los trabajos más importantes se pueden mencionar los efectuados por Loos, sobre la penetración percutánea y emigración larvaria de los Ancylostomas, y los de Steward, Razón, Yoshida y Fulleborn, la emigración de larvas de ascáridos y estrongiloides.

El método que actualmente se utiliza en la identificación de las larvas de los vermes pulmonares, en las diferentes especies de animales domésticos, es conocido como técnica de Baerman (8)

#### CARACTERISTICAS DEL PARASITO.

*Dictyocaulus filaria*. (Strongulos Filaria). Es un parásito de color gris blanquecino y en su mayor parte uniformemente filiforme, de abertura bucal redonda y desnuda. El macho mide de 3 a 8 cm. de largo y la hembra mide de 5 a 10 cm. de largo Fig. No. 1

#### 3. DATOS GEOGRAFICOS.

El municipio de Culiacán, Sinaloa (11) se encuentra ubicado desde el punto de vista geográfico, entre los paralelos 24°11' y 25°11' latitud norte y los meridianos 106°53' y 108°03' de longitud oeste, con una superficie de 7,044 Km<sup>2</sup>, es el Municipio más extenso en el Estado de Sinaloa, con grandes llanuras en la faja costera y diversas elevaciones y serranías en la parte oriente del Municipio en los límites con el Estado y parte de Chihuahua.

Como límites tiene al norte: los municipios de Angostura, Mocorito, y Badiraguato; al sur: con el Golfo de California y Municipio de Elota, -

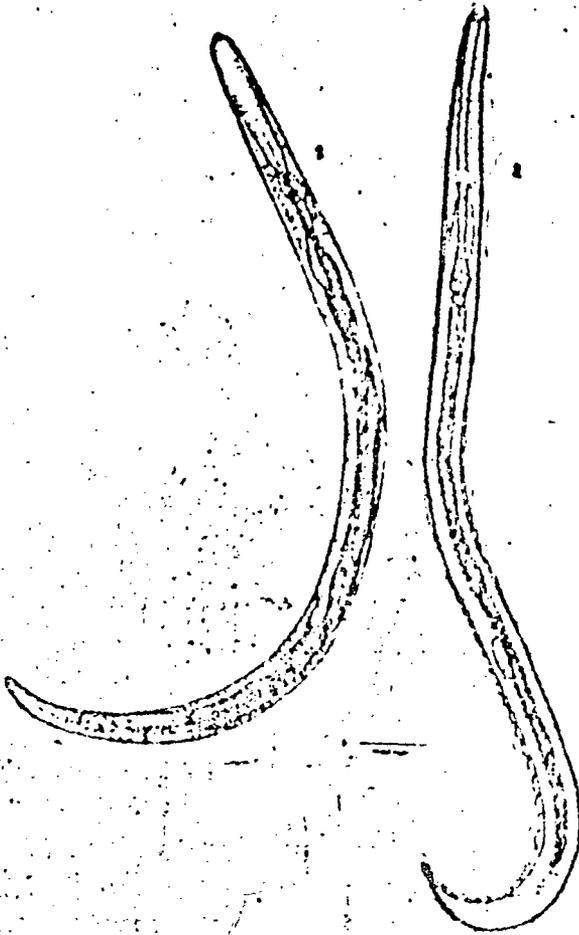


FIGURA No. 1

al oriente : con el Estado de Durango y Municipio de Cosaltá, al poniente: con el golfo de California y Municipio de Angostura y Mocorito.

Cuenta con una superficie mayor de planicie, ya que ésta forma las - 2 terceras partes de su territorio y el resto lo forman las cadenas montañosas, es decir, 4,714 Km<sup>2</sup> y 2,330 Km.<sup>2</sup> respectivamente.

El clima de Culiacán es húmedo y caliente en el verano, con lluvias de 600 a 1000 mm. de julio a septiembre, mientras en invierno su temperatura es agradable, con promedio anual de 25°C.

La altitud media sobre el nivel del mar es de 40 m. en la Ciudad de Culiacán.

#### 4. ANTECEDENTES AGROPECUARIOS.

Los tipos de zacates que predominan en el Municipio (11) son: Guinea (*Panicum-Maxium*); Parí (*panicum Barbinoide*); Bermuda Cruza I (*Coasteros 1*) Jaráguá (*Andropogón Rufus*); Rhodes (*Chloris Gayana*); Estrella de Africa - (*Gynidón Plestotachum*); Jhonson (*Sorghum Halepense*); Cola de Zorra (*Chloris Virgatay*); Bermuda (*Cynedón Bactylón*).

Además existen algunos sub-productos de la Agricultura (11) que se aprovechan en la alimentación de las explotaciones ganaderas, tales como: el cártamo, frijol, garbanzo, trigo, sorgo, maíz, soya, etc.

El Municipio de Culiacán (1) cuenta actualmente con un total de - 12,656 ovinos, de los cuales encontramos diferentes tipos de razas como son: la Rambouillet, Pelibue, Suffolk y Mestizos de estas razas, siendo - estos últimos los que predominan en cuanto a cifras numéricas. Existen actualmente 2 tipos de explotación de esta especie: a). Extensiva y b). Semiextensiva.

## CAPITULO II

## MATERIAL Y METODO.

## 1. MATERIAL DE TRABAJO.

Para el presente trabajo se tomaron muestras al azar de las heces fecales de ganado ovino de 15 explotaciones ganaderas, que representan los distintos grados de manejo y alimentación en que se encuentran los ovinos que existen en el Municipio de Culiacán.

## 2. MATERIAL DE LABORATORIO.

1. Microscopio binocular, equipado con oculares 15 x y objetivo seco débil de 10 X Platina móvil.

2. Lámpara adaptable a la base del microscopio.

3. Balanza mecánica Marca Ohaus y con capacidad de 2,610 grs.

4. Probeta graduada de vidrio de 50 ml.

5. Vasos de precipitado de plástico de 300 ml.

6. Tubos de plástico de 10 ml.

7. Bolsas de polietileno de 18 x 28 cm.

8. Embudos de plástico de 75 ml.

9. Pipetas de Pasteur.

10. Agitadores de vidrio.

11. Malla de Nylon.
12. Soporte metálico.
13. Manguera de hule Latex.
14. Pinzas de Moor.
15. Gasa simple marca curity.
16. Hilo de algodón.
17. Portaobjetos.
18. Cubreobjetos.
19. Solución de Lugol.

### 3. METODOS.

Se obtuvieron aproximadamente 10 gm. de heces fecales directamente - del recto de los animales, mediante la estimulación del esfínter anal pre vía protección de la mano derecha con un guante de nylon desechable (8). Inmediatamente después fueron depositadas en bolsas de polietileno (18 x- 28 cm.) a las cuales se les identificó con un número romano que correspon- día a la explotación y un número arábigo para los animales en estudio.

Las muestras obtenidas se sub-dividen según el cuadro No. 1.

Una vez obtenidas las muestras de heces fecales en una explotación, - fueron llevadas al Laboratorio Regional de Diagnóstico de Patología Ani- mal de Culiacán, Sinaloa, en donde se procedió de inmediato a trabajarlas.

#### a). TECNICA DE BAERMAN.

Un medio efectivo para el aislamiento de larvas de las heces fecales es mediante el aparato de Baerman (fig. No. 2) el cual consta de un sopor te metálico al que se fija un embudo de plástico y a este se le inserta - en la punta una manguera de hule provista de una pinza; al embudo se le - coloca una malla de plástico de 1 mm. además un tubo de plástico de 10 ml.

# APARATO DE BAERMANN PARA CULTIVO DE LARVAS

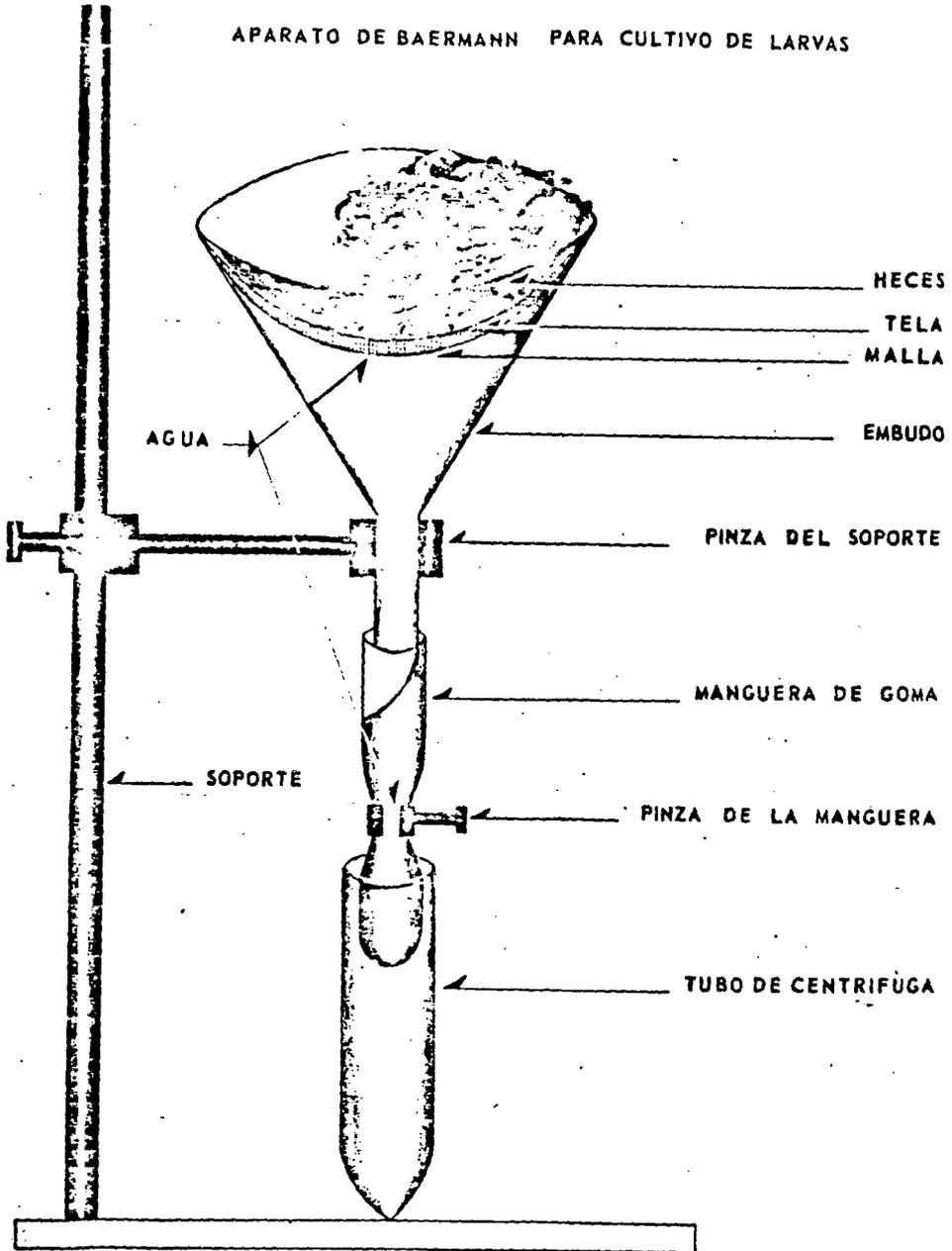
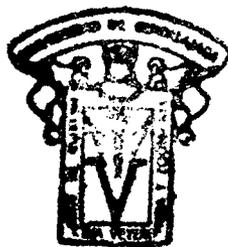


Figura 2

a). La Técnica de Baerman. Se describe a continuación.

1. Homogenización de cada una de las muestras mediante agitados de vidrio previa adición de 5 ml. de agua destilada.
2. Adición de 5 gramos de muestra e identificación de la misma.
3. Colocar el embudo de plástico en el soporte metálico.
4. Insertar en la punta del embudo una manguera de hule de 10-cms. de largo.
5. Colocar la pinza en el extremo inferior de la manguera.
6. Colocar la malla de plástico sobre el embudo y posteriormente sobre Esta un doble paño de gasa simple y sobre Esta se deposita 4 ó 5 gramos de la muestra ya homogenizada.
7. Adicionar agua destilada sobre el embudo hasta que Esta toque a la malla de plástico.
8. Dejar reposar durante 12 a 24 horas.
9. Colectar en un tubo de plástico unas gotas del sedimento que se encuentran en la parte inferior de la manguera que se colocó en el vástago del embudo.
10. Colectar con una pipeta de Pasteur unas gotas del fondo del tubo en el cual se depositó el sedimento.
11. Depositar una o dos gotas del espécimen sobre un portaobjetos y colocar sobre Estas un cubreobjetos.
12. Observación e identificación en el Microscopio.
13. Repetir el proceso del No. 11, solamente que antes de colocar el cubreobjetos se le agrega una gota de solución de lugol (esto es

con el fin de fijar y colorear las larvas), posteriormente observarse al microscopio para su clasificación.



OFICINA DE  
DIFUSION CIENTIFICA

## CAPÍTULO III

## RESULTADOS.

Los resultados obtenidos pueden ser reunidos según los cuadros No. 2 y 3, en donde han sido vaciados de acuerdo al orden establecido en el cuadro No. 1.

CUADRO No. 1.

NUMERO DE EXPLOTACIONES, PORCENTAJE Y NUMERO DE LOS ANIMALES MUESTREADOS EN  
LAS DIFERENTES EDADES.

Rancho No.	No. de animales en la explotación.	No. de animales muestreados	Hembras adultas muestreadas.	Hembras jóvenes muestreadas	Machos adultos muestreados	Machos jóvenes muestreados	Porcentaje de animales muestreados.
I	350	40	12	16	7	5	11.4
II	120	12	8	3	1	0	10.0
III	70	15	7	6	1	1	20.1
IV	450	61	22	16	6	17	13.5
V	47	11	6	2	1	2	23.4
VI	180	36	13	17	4	2	20.0
VII	522	50	20	16	10	4	9.5
VIII	240	38	9	11	8	10	15.4
IX	96	25	10	7	3	5	26.0
X	160	45	15	10	7	13	28.0
XI	230	38	15	13	6	4	16.5
XII	412	43	12	15	9	7	10.4
XIII	320	30	8	15	5	2	9.3
XIV	125	32	14	9	4	5	25.6
XV	135	24	7	10	3	4	17.7
	3,457	500	178	166	75	81	

CUADRO No. 2.

## DIFERENTE NIVEL DE PARASITOS EN LAS DIFERENTES CONDICIONES DE MANEJO Y ALIMENTACION.

Rancho No.	No. de animales muestreados	No. de animales Positivos	Porcentaje de Parasitosis	Condiciones de manejo y Alimentación
II	12	2		BUENAS
XV	24	4		BUENAS
TOTAL	36	6	16.6	
I	40	8		REGULARES
III	15	3		REGULARES
IV	61	13		REGULARES
VI	36	6		REGULARES
VII	50	12		REGULARES
IX	25	5		REGULARES
XI	38	7		REGULARES
XII	43	13		REGULARES
XIV	32	7		REGULARES
TOTAL	340	74	21.7	
V	11	6		MALAS
VIII	38	11		MALAS
X	45	14		MALAS
XIII	30	8		MALAS
TOTAL	124	39	31.4	

CUADRO No. 3.

## RELACION Y PORCENTAJE DE POSITIVOS.

Rancho No.	No. de anima les muestraa dos	No. de anima les positi-- vos	Hembras adul tas positi-- vas	Hembras J6ve nes positi-- vas	Machos adul tos positi-- vos	Machos J6 venes po-- sitivos	Porcentaje de anima - les positi vos.
I	40	8	3	2	1	2	20.0%
II	12	2	1	1	0	0	16.6%
III	15	3	1	1	0	1	20.0%
IV	61	13	6	3	1	3	21.3%
V	11	6	3	2	0	1	54.5%
VI	36	6	2	2	1	1	16.6%
VII	50	12	5	3	3	1	24.0%
VIII	38	11	4	4	1	2	28.9%
IX	25	5	3	1	0	1	20.0%
X	45	14	6	3	2	3	31.1%
XI	38	7	3	2	1	1	18.4%
XII	43	13	5	4	2	2	30.2%
XIII	30	8	4	3	1	0	26.6%
XIV	32	7	3	2	1	1	21.8%
XV	24	4	2	2	0	0	16.6%
	500	119	51	35	14	19	

## CAPITULO IV

## DISCUSION.

Se muestrearon 500 animales de 15 Explotaciones de Ovinos localizadas en el Municipio de Culiacán, las que presentaban diferentes condiciones de manejo y alimentación, con el objeto de determinar el grado de infestación por *Dictyocaulosis Filaria*, debido a la importancia económica que representa este problema parasitario de las explotaciones de ovinos.

Analizando cuidadosamente el total de los resultados podemos apreciar que las hembras adultas fueron las que presentaron el más alto porcentaje de parasitosis. De igual manera podemos apreciar que los machos adultos fueron los que presentaron el más bajo porcentaje de infestación.

Asimismo, y de acuerdo a los promedios de los animales muestreados según su edad y las condiciones de manejo y alimentación encontramos que el grado de parasitosis fue más elevado en aquellas explotaciones mal administradas.

## CAPITULO V

## CONCLUSIONES.

1. Se puede asegurar de acuerdo a lo especificado en el cuadro No. 2 que las explotaciones con malas condiciones de manejo y alimentación dan un alto porcentaje de animales infestados.
2. El mayor No. de animales parasitados por larvas de *Dictyocaulus* se encontró en las hembras adultas. (Ver cuadro No. 3).
3. Que en todas las explotaciones independientemente de sus diferentes condiciones de manejo y alimentación, fueron encontrados animales positivos a *Dictyocaulus*.
4. Que es de suma importancia, el mejorar las condiciones higiénicas de las explotaciones de ovinos, mediante la introducción de sistemas de manejo adecuados.
5. Que es indispensable el muestreo a intervalos regulares de un porcentaje de los animales de cada explotación, con el fin de efectuar los exámenes Coproparasitológicos que a su vez revelen las infestaciones parasitarias y permitan los tratamientos adecuados en el momento oportuno.

## CAPITULO VI

## SUMARIO.

El presente trabajo se realizó tomando muestras al azar de heces fecales de animales de diferentes edades de 15 explotaciones de ovinos, que previamente fueron seleccionadas por sus distintas condiciones de manejo y alimentación para lo cual de cada uno de estos hatos se muestrearon desde un 10 hasta un 25% del total de los animales existentes. Lo anterior fue con el objeto de lograr los porcentajes de parasitosis existentes en las explotaciones de ovinos del Municipio de Culiacán.

Las muestras obtenidas se llevaron de inmediato al Laboratorio Regional de Patología Animal de Culiacán, Sinaloa. en donde se examinaron de acuerdo a lo estipulado en el capítulo No. II, anotando cuidadosamente los resultados obtenidos que se expresaron en el capítulo No. III.

Por esto se utilizó la técnica de Baerman, misma que se está utilizando en el Departamento de Parasitología del Laboratorio de Diagnóstico de Patología Animal de Culiacán, Sinaloa.

## CAPITULO VII

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. *Asociación Ganadera Local de Culiacán, Sin.*  
*Comunicaciones personales y del archivo.*
2. *Borchest alfred.*  
*Parasitología Veterinaria 3a. edición (1964).*  
*Editorial Acriba.*
3. *Blood Henderson.*  
*Medicina Veterinaria 3a. edición (1969).*  
*Editorial Interamericana, S. A.*
4. *Fiesbiger, Profr. Dr. Med.*  
*Los parásitos, animales del hombre y de los animales domésticos 3a.*  
*edición.*
5. *Georgi Jayr. D.V.M. PH.A.*  
*Parasitology for Veterinary (1969).*
6. *Hutyra Maker Manninger.*  
*Patología y terapéutica especiales de los animales domésticos 9a. edición (1968).*
7. *Lapage Geofferey.*  
*Veterinary Parasitology (1968).*
8. *Manual de Laboratorio de Diagnóstico No. 3*  
*Parasitología Clínica Veterinaria.*

*Secretaría de Agricultura y Ganadería.*

9. *Manual para operación de los Laboratorios de Diagnósticos de Patología Animal, Plan Lerma, Asistencia Técnica, Guadalajara, Jal. (1966).*
10. *Monning H.O. Phil. Dr. B. V. Sec. Veterinary. Helminthology And Entomology.*
11. *Monografía del Municipio de Culiacán. Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Sinaloa (1974).*
12. *Noble Elmer R. Dr. Glean A. Noble. Parasitología y Biología de los parásitos animales 2a. edición (1965).*