



**Universidad Nacional Autónoma de México**

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan

**EVALUACION DE UN METODO DE CAPTURA DEL MURCIELAGO  
HEMATOFAGO (Desmodus rotundus) EN CORRALES (CONTROL  
NOCTURNO) EN EL ESTADO DE NAYARIT, MEX.**

**TESIS PROFESIONAL**

Que para obtener el título de:

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P r e s e n t a**

**GUILLERMO OSCAR GARZA MEDELLIN**

Asesor **M. V. Z. M. Sc. ABEL CIPRIAN C.**

México, D. F.

1981



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **I N D I C E**

- I. ANTECEDENTES**
- II. INTRODUCCION.**
- III. OBJETIVO.**
- IV. MATERIAL Y METODOS .**
- V. RESULTADOS**
- VI. DISCUSION.**
- VII. CONCLUSIONES.**
- VIII. BIBLIOGRAFIA.**

**I.- ANTECEDENTES.**

## ANTECEDENTES

El daño que causa el murciélago hematófago *Desmodus rotundus*, en el ganado bovino en las zonas costeras del Norte del Estado de Nayarit, es en la actualidad un problema para los ganaderos de la zona, ya que los hábitos alimenticios de este quiróptero lo facultan como eficiente transmisor de serias infecciones.

Dada su costumbre de visitar a sus víctimas en repetidas ocasiones, reabren las heridas hechas anteriormente, produciendo hemorragias que en ocasiones llegan hasta los 250 ml., quedando las heridas vulnerables a miasis e infecciones bacterianas, agravándose este problema en animales o en épocas de secas cuando el alimento escasea, estas pérdidas se consideran indirectas; clasificándose como directas, las muertes del ganado atribuidas a la rabia transmitida por los vampiros. ( 5 ), ( 9 )

La vacunación antirrábica en el ganado solo elimina las pérdidas directas, mientras que los vampiros continuarán ocasionando las pérdidas indirectas, por lo que es preciso combatirlos.

Para el control de este problema se requiere de la -  
captura y exterminio constante, con el fin de reducir la -  
población del vampiro, por medio del mejor método que -  
satisfaga. La captura con redes tiene sus ventajas e incon-  
venientes, ya que ésta, en las zonas litorales, es difícil -  
debido a que no existen montañas en las cuales se encuen-  
tren cuevas, túneles, minas y grutas ( en donde preferente\_  
mente se encuentran los nichos de los vampiros ).

En las regiones costeras, los vampiros tienen sus gua-  
ridas en los troncos gruesos y en palapares, encontrándose -  
en cantidades reducidas, debido al tamaño de la guarida -  
que existe en esta zona por lo tanto dificultándose el exter-  
minio de los mismos.

## II.- INTRODUCCION.

## INTRODUCCION

Los hábitos alimenticios del vampiro Desmodus rotundus lo facultan como eficiente transmisor de serias infecciones a muchos vertebrados domésticos y silvestres, incluyendo a las especies ganaderas, porcina y caballar; aves de corral y el hombre. En cuanto oscurece, este murciélago sale de su refugio recorriendo distancias dentro de un radio de 14 - Kms., en busca de su alimento. Una vez localizada la víctima, vuela suavemente y se posa sobre su presa o aterriza cerca de ella y corre, aproximándose al animal y subiéndolo al sitio escogido para efectuar la mordedura. La experiencia o el instinto le permite seleccionar siempre partes ideales ricas en vasos sanguíneos. En el bovino escoge, por lo general la base de la cola, la base de la oreja o alguna parte del lomo. ( 6 ).

Mediante sus afilados dientes el vampiro hace un fino corte pequeño circular de 3 a 4 mm., de preferencia en un espacio desnudo de la piel de la víctima que al encontrarse por lo general en reposo, no llega a percibir la leve mordedura.

De la herida fluye abundantemente sangre, produciéndose

se una hemorragia de manera que el animal pueda ingerir -  
con facilidad una buena cantidad de sangre que lame en -  
vez de chuparla como erróneamente creen muchas personas.  
La operación de tomar sangre, descrita por el Dr. Villa en  
1958 ( 3 ), es muy caracterfstica y difiere de la realizada  
en los perros y gatos.

La punta de la lengua es utilizada para tomar líquidos  
lo que hace prácticamente succionando por una especie de -  
tubo que forma la escotadura del labio inferior y la cara -  
ventral de aquel órgano, cuyos bordes laterales se doblan -  
hacia abajo, tornándose la cara ventral cóncava. El proce\_ -  
so es acompañado periódicamente por ligeros movimientos -  
rítmicos de la lengua, de atrás hacia adelante, probable -  
mente para asegurar el flujo de la sangre. ( 6 ) ( 2 )

El tiempo de alimentación no excede comunmente de -  
medio hora y en circunstancias favorables, puede ingerir -  
hasta unos 30 cc. de sangre. ( 6 )

Es tanta la que come, que a veces no es capaz de -  
volar inmediatamente. Con más regularidad, el vampiro -

abandona a sus víctimas una vez que se ha alimentado y -  
vuela a reposar a un árbol hasta digerir en parte su alimen-  
to. Antes de la madrugada vuelve al refugio diurno.

La hemorragia producida por vampiros puede ser de -  
serias consecuencias en el caso de que varios de esos qui-  
rópteros se concentren en un mismo animal especialmente -  
por la costumbre que tiene de visitar nuevamente a sus víc-  
timas y reabrir la herida hecha anteriormente. Además de -  
producirse una fuerte hemorragia ( en ocasiones hasta de -  
250 ml. ) con la resultante debilidad derivada de una agu-  
da anemia, las heridas quedan vulnerables a la infección -  
bacterial y a la acción de moscas productoras de Miasis -  
las que depositan en este terreno ideal sus huevos o sus -  
larvas. ( 6 ) ( 13 ).

Esto puede ocurrir en casos benignos, pero también -  
pueden propagar estas murciélagos enfermedades peligrosas  
tales como la rabia paralítica bovina ( derriengue).

En América Latina, la rabia transmitida por los vampi-  
ros mata, cada año aproximadamente 1.000,000 de cabezas

de ganado y se estima que 100,000 corresponden a México.  
( 9 ).

#### A.- METODOS DE CONTROL DE VAMPIROS

Debido a esta fuerte pérdida a causa de la rabia, la mayoría de los países Sudamericanos en una u otra ocasión han intentado combatir las poblaciones de murciélagos-vampiros utilizando métodos tradicionales para el control de este murciélago como:

##### 1.- El uso de luces de protección contra los vampiros.

Sanborn ( 1931 ) fué el primero en informar que si se colocaban luces cerca de los animales domésticos, ésto reducía el ataque de los vampiros ( 2 ) .

Cuando este autor se encontraba colectando vampiros en Brasil, observó que cuando se colocaba una linterna de gasolina sobre sus caballos, los vampiros no se acercaban al área iluminada.

A pesar de que la iluminación en las áreas donde el ganado se encuentra concentrado ha tenido éxito, no se usa extensivamente. Greenhall en 1980 ( 12), mencionó que los vampiros pronto toleran o desdennan las luces débiles y muerden en los sitios no iluminados de sus víctimas .

## 2.- Colocación de mallas de alambre alrededor de los corrales.

Greenhall en 1970 ( 12), demostró en Trinidad y Tobago que este método es muy efectivo para reducir la producción de los vampiros. Para un ranchero con pocas cabezas de ganado lechero este método puede solucionar el problema, pero para los animales esparcidos en el campo que son la mayoría de la ganadería de Latino América, resulta impráctico.

Por otra parte, los dos métodos anteriores aún cuando tengan cierta efectividad, finalmente lo que consiguen, es desplazar definitivamente a otros lugares y esflios que se repelen de esta manera deberán buscar y encontrar otros animales para alimentarse ( 12 )

### 3.- El uso de dinamita o gas en cuevas.

Este método se ha usado durante muchos años pero con un éxito hasta hoy dudoso. Villa ( 1969 ) ( 2 ) informó acerca de la destrucción de varios miles de cuevas en Brasil - sin ningún cambio notorio en el problema de los vampiros - ( 2 ). Greenhall en 1970 ( 7 ), informó que el uso de la dinamita y gases venenosos fueron descontinuados en Trinidad debido a su ineffectividad y a los riesgos para las personas - que los ponían en práctica. ( 12 )

Sin embargo, el uso del gas en cuevas continúa, en Venezuela desde 1964, la técnica empleada es la aspersión de los refugios con una mezcla de toxafeno y diesel. Los murciélagos no-hematófagos generalmente benéficos frecuentan las mismas cuevas que los vampiros, lo cual los incluye en la matanza. Villa 1962 ( 2 ) encontró que en un proyecto similar en Brasil únicamente el 40 % de los murciélagos muertos eran vampiros. De esto se puede concluir que el uso de dinamita y gas en las cuevas no es ciertamente un método adecuado para el control del vampiro, ya que se destruyen las cuevas y muchos murciélagos benéficos e im -

### 3.- El uso de dinamita o gas en cuevas.

Este método se ha usado durante muchos años pero con un éxito hasta hoy dudoso. Villa ( 1969 ) ( 2 ) informó acerca de la destrucción de varios miles de cuevas en Brasil - sin ningún cambio notorio en el problema de los vampiros - ( 2 ). Greenhall en 1970 ( 7 ), informó que el uso de la dinamita y gases venenosos fueron descontinuados en Trinidad debido a su ineffectividad y a los riesgos para las personas - que los ponían en práctica. ( 12 )

Sin embargo, el uso del gas en cuevas continúa, en Venezuela desde 1964, la técnica empleada es la aspersión de los refugios con una mezcla de toxafeno y diesel. Los murciélagos no-hematófagos generalmente benéficos frecuentan las mismas cuevas que los vampiros, lo cual los incluye en la matanza. Villa 1962 ( 2 ) encontró que en un proyecto similar en Brasil únicamente el 40 % de los murciélagos muertos eran vampiros. De esto se puede concluir que el uso de dinamita y gas en las cuevas no es ciertamente un método adecuado para el control del vampiro, ya que se destruyen las cuevas y muchos murciélagos benéficos e im -

portantes para el equilibrio biológico. ( 2 )

#### 4.- El uso de armas de fuego

Greenhall en 1970 ( 12 ), revisó este método de control y concluyó que no es práctico . Para efectuarlo es necesario conocer los refugios donde viven los vampiros y entrar en ellos, lo cual es difícil y muchas veces imposible. Además puede ser muy peligroso disparar armas de fuego dentro de cuevas y minas.

#### 5.- El uso de humo o fuego en los refugios.

Casi toda el área de distribución de vampiros es geológicamente estructura de piedra caliza y los nichos en árboles forman sólo un pequeño porcentaje de las colonias de los vampiros. Para localizar todos los árboles huecos en una área donde los vampiros pueden habitar es completamente impráctico. Como consecuencia, el método de quemar los nichos o el uso de fuego o humo tiene el mismo inconveniente que el gas y dinamita puesto que se incluirían el desplazamiento o matanza de las especies benéficas de mur-

ciélagos ( 12 ).

#### 6.- Trampas.

Constantine y Villa ( 1962 ) ( 2 ) idearon una trampa, la cual se coloca a la entrada de las cuevas y los murciélagos que entran o salen o quedan atrapados en ella.

Greenhall ( 1970 ) ( 12 ) describió algunas modificaciones que se han hecho a la trampa. Las limitaciones principales de la trampa de Constantine son: que se requiere de cierto conocimiento en su manejo así como viajar y transportarlos a las cuevas donde habitan los vampiros, de los murciélagos atrapados.

La ventaja que tiene es que no es necesaria la entrada a la cueva y puede ser efectiva para capturar vampiros, sin embargo se ha tenido poco éxito al usarla ( 10 ) ( 2 )

#### 7.- El uso de venenos.

El envenenamiento de los vampiros con estricnina, fué

desarrollado en Irinidad ( de Vertull y Ulrich ) ( 1936). La -  
premis a de este método de control se basa en que los vam -  
piros regresan a alimentarse a las heridas hechas al ganado -  
la noche anterior por ellos mismos o por otros vampiros. -  
( 10 ) ( 2 ).

Los factores limitantes de este método son el peligro -  
para las personas que hacen el tratamiento en el ganado, -  
y para el ganado mismo por ser los compuestos altamente -  
tóxicos. Además el método no resulta práctico en los ran -  
chos con grandes cantidades de ganado o en los que están -  
esparcidos en áreas montañosas.

A pesar de su aplicación limitada, atenuando los -  
riesgos este método resulta prometedor.

#### 8.- Redes.

##### a.- Redes de mano. ( entomológicas )

Los principales inconvenientes de las redes de mano -  
son: la necesidad de encontrar el refugio y entrar en el, -

donde el comportamiento exclusivo del vampiro hace la captura en vuelo muy difícil. Además son muy inefectivas en cuevas grandes o en los casos en que los vampiros habitan en árboles huecos ( 10) ( 2 ).

b) .- Redes de nylon.

De todos los métodos tradicionales usados para el control de vampiro, las redes de nylon son las que mayor éxito han tenido.

Estas redes están fabricadas de un nylon muy fino; originalmente fueron hechas para coleccionar pájaros. El método usual es colocar las redes alrededor del ganado atado o encorralado; los vampiros que llegan a estos animales para alimentarse quedan atrapados en la red. También pueden ser usadas para coleccionar vampiros a la entrada de la cueva ( 7 ). Esta captura será evaluada en este estudio en las costas del Estado de Nayarit.

**CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS Y ECOLÓGICAS  
DEL DESMODUS ROTUNDUS  
( Murciélogo chupador )**

**B.- CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS Y ECOLOGÍAS  
DEL DESMODUS ROTUNDUS  
( Murciélogo chupador )**

**Clasificación biológica del murciélogo hematófago.**

<b>ORDEN:</b>	<b>Chiróptera</b>
<b>SUBORDEN:</b>	<b>Microchiróptera</b>
<b>FAMILIAS:</b>	<b>Desmodontidas</b>
<b>GENERO:</b>	<b>Desmodus</b>
<b>DESCRIPCION:</b>	<b>Es un murciélogo robusto de</b>

un hocico corto y cónico que contiene una hoja nasal rudimentaria, casi desnuda, en forma de V en la que se encuentran los orificios nasales. El labio inferior tiene en el medio una hendidura rodeada de una superficie triangular -  
marginada de pequeñas papilas; que se extienden hasta la -  
barbilla. Las orejas son más bien pequeñas pero anchas, con -  
ápices semi-agudo, redondeado y un trazo sencillo, pequeño y agudo. El peloje es algo rígido, corto y abundante. -  
Individualmente los pelos de la región dorsal son bicolores con la base clara y el ápice oscuro. En este murciélogo -  
existen dos fases de color. Muchos de ellos tienen color -

ción general chocolate rojizo con tonalidades amarillentas en las partes dorsales. En otros individuos predomine una tonalidad grisácea en las partes dorsales, debido a que los pelos son color chocolate oscuro. Las partes ventrales varían entre una coloración plateada y un gris plateado. El pulgar está muy desarrollado y presenta en su superficie de apoyo dos callosidades bien desarrolladas.

La membrana interfemoral se extiende entre las piernas como una banda angosta, con una mayor anchura hacia la unión tibia-femoral. Esta estructura está revestida de un escaso pelaje menudo poco perceptible, y no se encuentra unida al calcáneo, que aparece como una simple protuberancia. ( 1 ).

La dentadura de este especie tiene únicamente 20 dientes o sea, el mínimo que se encuentra en todo el orden Chiróptera. Los incisivos superiores están muy desarrollados y tienen el aspecto de caninos. En cambio los incisivos inferiores son muy pequeños y tienen una escotadura en el medio. Los caninos superiores son ligeramente más pequeños que sus acompañantes incisivos y están seguidos inmediata-

ción general chocolate rojizo con tonalidades amarillentas en las partes dorsales. En otros individuos predomine una tonalidad grisácea en las partes dorsales, debido a que los pelos son color chocolate oscuro. Las partes ventrales varían entre una coloración plateada y un gris plateado. El pulgar está muy desarrollado y presenta en su superficie de apoyo dos callosidades bien desarrolladas.

La membrana interfemoral se extiende entre las piernas como una banda angosta, con una mayor anchura hacia la unión tibia-femoral. Esta estructura está revestida de un escaso peloje menudo poco perceptible, y no se encuentra unida al calcáneo, que aparece como una simple protuberancia. ( 1 ).

La dentadura de esta especie tiene únicamente 20 dientes o sea, el mínimo que se encuentre en todo el orden Chiróptera. Los incisivos superiores están muy desarrollados y tienen el aspecto de caninos. En cambio los incisivos inferiores son muy pequeños y tienen una escotadura en el medio. Los caninos superiores son ligeramente más pequeños que sus acompañantes incisivos y están seguidos inmediata -

mente por unos molariformes muy reducidos, pero también -  
con bordes cortantes. Los caninos inferiores son muy agu -  
dos y moderados, estando precedidos de dos partes de pequ -  
nos incisivos bifidos. Estos dientes están separados por un  
pequeño espacio de unos molariformes pequeños y de bordes  
cortantes. ( 1 ).

FORMULA DENTARIA:  $1 \frac{1}{2}$  ; C1/1; PM  $1 \frac{1}{2}$ ; M1/1 x 2  
= 20

MEDIDAS PRINCIPALES: El largo dental de este murcié -  
lago está entre los 75 a 90 mm.; soliendo las hembras -  
aventajar a los machos en tamaño. La longitud del pie varía  
entre 19 a 20 mm.; la de la oreja, 19 mm.; y la del ante -  
brazo 63 mm.

#### ALGUNOS ASPECTOS BIOLÓGICOS:

El DESMODUS ROTUNDUS es el más común de los vam -  
píros que habita en lugares silvestres de regiones cálidas -  
y semi - cálidas. Se les encuentra en una diversidad de -  
refugios, tales como huecos de árboles, grutas, túneles, -

rnas, casas abandonadas, etc., pero tienen preferencia - por las cavernas húmedas, especialmente aquellas que con - tienen alguna fuente de agua. En estos recintos se mantie - nen colgados perpendicularmente en las partes elevadas - de las paredes profundas, donde casi no llega luz, congre - gándose comunmente en colonias pequeñas de 20 a 100 Indi - viduos, separados en grupos y con frecuencia acompañados principalmente por murciélagos insectívoros o frugívoros. - El lugar por ellos habitado está siempre saturado de un - fuerte olor amoniacal despedido de sus heces sanguinolient - ras acumuladas en el piso.

Casi siempre tienden a excitarse al notar intrusos en - sus moradas, corriendo o ocultarse entre las grietas o em - prendiendo el vuelo. ( 1 ).

Sin su alimentación única no es capaz de vivir mucho tiempo y puede morir después de unas cuarenta y ocho horas. En el cautiverio puede alimentarse con facilidad suministrándole sangre desdesfibrinada de pollo o de ganado colocada en recipientes anchos y pequeños de los que la toma - de una manera parecida a la de los gatos y los perros. ( 1 )

La reproducción no tiene un período fijo y nace únicamente un hijo en cada parto. Es posible que en algunas ocasiones se produzcan dos pariciones por año, ya que la gestación de esta especie toma algo más de cinco meses.

#### DISTRIBUCION GEOGRAFICA:

Es uno de los murciélagos de mayor dispersión en América, pues se le encuentra desde el norte de Chile y Argentina en cada uno de los restantes países Sudamericanos, el Istmo de Centro América y gran parte de México.

En México, en tierras bajas y húmedas del sur, siguen hacia el norte por ambas costas; por el Golfo de México hasta parte sur del Estado de Nuevo León y por el Pacífico hasta Pátam en el sur del Estado de Sonora.

## C.- MEDIO GEOGRAFICO

El Estado Nayarit, se encuentra en la región Occidental de la República. Ubicado geográficamente entre los paralelos 20°34' y 23°01' de la latitud Norte y los meridianos 103°58' y 105°45' de longitud Oeste. ( 16).

### LIMITES:

Limita al Noreste con Sinaloa; al Norte y Noroeste con Durango; al Este y Sur con Jalisco; y al Oeste con el Océano Pacífico.

Su superficie es de 27,621 kms<sup>2</sup>, y cubre el 1.4 % de la República. La extensión que se ha dado es sin incluir la superficie que representan las Islas Marías, Isabeles y Marietas, que políticamente dependen de esta Entidad(16)

### OROGRAFIA:

El relieve del Estado se caracteriza por tres sistemas orográficos; el Occidental, formado por la Sierra Vallejo;

el Centro, integrado por las Sierras Teponahuaxtla, Acatlán; y el Oriental, que es la más importante y de mayor extensión formado por la estribaciones de la Sierra Madre Occidental con los nombres de: Sierra de Alicia, Sierra Berberia y Sierra de Palomas. Entre sus principales alturas deben mencionarse las siguientes:

El Cerro Pajaritos ( 2,700 mts); el San Juan ( 2,300 mts); y los Volcanes Ceboruca ( 1,525 mts); y Sangaguay ( 2,150 mts) . Al Este y Sur se localizan los Valles de Banderas, La Labor, Compostela y Teptc.

Hacia el Noroeste y en la zona Media Occidental se extienden las llanuras de Acajoneta, Tuxpen, Santiago, y San Blas ( 16) .

El perfil del Litoral se presenta llano desde la punta de Santa Cruz hacia el Norte, generalmente acantilado en lo restante, destacándose en esta sección la Punta Mita.

Por todo lo anterior, la vegetación de este Estado resulta variedísima, encontrándose desde la Tropical en

la costa hasta la de montaña en la parte Este del Estado -  
( 16 ).

### HIDROGRAFIA:

Los principales ríos que irrigan a Nayarit son: El -  
Acaponeta, El San Pedro ( bastante caudaloso ) que en su -  
curso superior se llama Mezquitán, El Río de Santiago con -  
sus afluentes el Huaynamota y finalmente el Río Ameca en  
los límites de Jalisco ( 16 ).

El Estado presenta un promedio de precipitación plu -  
vial media anual de 955 mm.

El temporal de lluvia comprende los meses de Julio a  
Septiembre, prolongándose en la costa.

### CLIMA:

El clima es variado como la topografía, es cálido en  
la costa y llanos inferiores del declive; templado en las -

vertientes medias y frío en las alturas del Este. ( 16 ).

vertientes medias y frío en las alturas del Este. ( 16 ).

### CAPITAL Y POBLACIONES NOTABLES:

La capital de Nayarit es Tepic ( 110,000 Habs ), situado en el Valle del mismo nombre. En las llanuras del noroeste y zona media Occidental sobresalen: Acaponeta, Santiago Ixc., Tecuete, Tuxpan y San Blas. ( 16 )

### COMUNICACIONES:

Cuenta el Estado con el ferrocarril del Pacífico y una red de 1,300 kms. de carretera. En comunicación marítima el Puerto de San Blas es el más importante. Comunicación aérea, cuenta con un aeropuerto en la ciudad de Tepic y once pistas en la parte montañosa del Estado ( municipio la Yesca y el Nayar ) y constituyen la única vía de comunicación de estos lugares. ( 16 ).

### **III.- OBJETIVO**

## OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es el de evaluar - un método de captura y control en zonas costeras ( donde - no existen cuevas, túneles, etc. ) del murciélago hemató\_ fago Desmodus rotundus y así contribuir en la reducción de pérdidas directas e indirectas en el ganado.

#### **IV.- MATERIAL Y METODOS**

#### **A.- MATERIAL**

- a) **Redes: De fina malla de hilo nylon de 2 mts., de altura por 2.5 de largo.**
- b) **Guantes gruesos de carnoza.**
- c) **Celendario lunar.**
- d) **Jaula para murciélagos- hematófagos.**
- e) **Lámparas eléctricas de pila seca.**
- f) **Espátula para aplicación de agente vampiricida.**
- g) **Vampiricida. Vampiricid\* 3 ( acetil-benetil) 4 hidroxicumarina.**

\* Litton de México, S.A.

## **B.- METODOS**

### **1.- LA FORMA DE EVALUACION:**

Se evaluó la captura anotando en una hoja con ese fin las mordeduras antes y después del tratamiento de los vampiros; se hizo un recuento de las mordeduras en las primeras horas de la mañana, examinando minuciosamente el ganado contando las mordeduras frescas poniendo especial atención en la región del cuello, los axilas y la cola, ya que los vampiros tienen preferencia por estos puntos.

### **2.- COLOCACION DE LAS REDES PARA CAPTURAR VAMPIROS:**

Las redes consisten en una fina malla de hilo nylon con varios cordones de refuerzo extendidos longitudinalmente. Los cordones están provistos de gruesos cabos en cada extremo para atar la red a los tubos que las sostienen. Para atrapar vampiros en los corrales se deben colocar las redes afuera de las cercas, aproximadamente a un metro de distancia de éstas.

Las redes deben llegar hasta el ras del suelo y alcanzar una altura aproximadamente 2 metros, sostenidas por tubos de unos 2.5 metros de largo. Los cordones longitudinales se dejan tensos, pero no las mallas, que deben quedar muy sueltas.

Cuando los murciélagos chocan contra una pared instalada de esta manera, quedan atrapados fácilmente, pero si las mallas están tensas los murciélagos simplemente rebotan y escapan.

Estas finas redes atrapan basura y se enmarañan muy fácilmente. Por lo tanto, es preciso manejarlas con sumo cuidado. Se debe impedir que caigan al suelo o se arrastren mientras se colocan o se guarda. Es preciso limpiar de matas, yerbas altas y ramas bajas de árboles, una franja de 2 metros de ancho a lo largo de las cercas en que se pretenden colocar las redes, una vez despejada esta zona se colocan las redes al centro de la misma.

Cuando se ha concluido la captura, se quita cuidadosamente la basura, insectos, etc., de las redes y éstas se

guardan en bolsas de plástico. Si las redes no se limpian completamente antes de introducir las en las bolsas, se enmarañan demasiado y resultará muy difícil usarlas nuevamente. Además, es conveniente unir los cabos gruesos (que se atan a los tubos) y marcar de algún modo el primer cabo atado, a fin de que sea fácil identificarlo cuando vayan a usarse nuevamente las redes.

### 3.- APLICACION DEL VAMPRICIDA:

Primero se desprenden todos los murciélagos atrapados en las redes. Se colocan los vampiros en una jaula y se liberan todos los demás. Segundo, se recojen las redes y se guardan en la forma ya descrita. Tercero, se aplica pasta de difendione a los vampiros y se liberan.

El tercer pago debe ser realizado por dos personas, mientras uno sostiene firmemente de las alas al vampiro, la otra persona le aplica aproximadamente 1.5 cc. de agente vampiricida. El compuesto debe extenderse en capa uniforme sobre todo el dorsal del vampiro. Cada uno de los vampiros se liberan inmediatamente después del tratamiento.

Los vampiros tratados vuelven a sus refugios y propagan el agente vampíricida a otros miembros de la colonia. Un vampiro tratado y puesto en libertad, en circunstancias ideales puede contaminar hasta 20 de sus compañeros. Los vampiros forman colonias aparte y no conviven con otra clase de murciélagos, por lo que esta técnica resulta específica.

Por regla general, los vampiros se alimentan durante las horas más oscuras de la noche (antes de la salida de la luna, después de la puesta de la luna, durante nublados, etc.). Por lo tanto se puede ahorrar mucho tiempo si se disponen las redes para atrapar murciélagos mientras la noche está más oscura.

## V. - RESULTADOS

## V.- RESULTADOS

En los cuadros ( 1,2 y 3 respectivamente ) se encuentran resumidos los resultados de la evaluación de los ranchos " El Camichfn ", " La haciendita " y " El llano".

En el caso del rancho " El Camichfn" antes y después del tratamiento se observó en los bovinos adultos que se redujo el número de mordeduras de 41 ( 100 %) a 1 ( 1.27 %) y en los terneros de 75 ( 100%) a 2 ( 1.64)

En cuanto el total de vampiros capturados antes del tratamiento fué de 52 ( 100% ) y después del tratamiento fué de 2 ( 3.6 % ).

En el caso del rancho " El Llano" antes y después del tratamiento se observó en los bovinos adultos que se redujo el número de mordeduras de 72 ( 100%) a 2 (3.10 % ) y en los terneros de 87 ( 100%) a 3 ( 7.8%) .

En cuanto el total de vampiros capturados antes del tratamiento fueron de 57 (100 %) y después del tratamiento

to de 3\*5,2 %).

En el rancho " La Haciendita" antes y después del tratamiento se observó en los terneros de 60 (100%) a 2 ( 6%)

En cuanto al total de vampiros capturados antes del tratamiento fué de 66 (100%) y después del tratamiento fué de 4 ( 6 %)

CUADRO 1

		Rancho " EL CAMICHIN "	
		Antes del	Después del
		Tratamiento	Tratamiento
		1 / X / 80	16 / X / 80
Número de bovinos examinados	Adultos	130	137
	Terneros	80	83
Número de Mordeduras de vampiros recientes	Adultos	41	1
	Terneros	75	2
Promedio de mordeduras/ Animal	Adultos	0.3	0.007
	Terneros	0.9	0.02
Número de vampiros atrapados		52	2
Porcentaje de mordeduras de vampiro	Adultos	31.5	1.27
	Terneros	93	1.64
Porcentaje de vampiros capturados		100	3.9

La captura se realizó entre las 21:00 horas y las 5 horas.

CUADRO 2

		RANCHO " EL LLANO "	
		Antes del	Después del
		Tratamiento	Tratamiento
		13/XI / 80	26/XI/80
Número de bovinos examinados	Adultos	160	155
	Terneros	92	96
Número de mordeduras de vampiros recientes	Adultos	72	2
	Terneros	87	3
Promedio de mordeduras/ animal	Adultos	0.04	0.01
	Terneros	0.09	0.03
Número de vampiros atrapados		57	3
Porcentaje de mordeduras de vampiros	Adultos	45 %	3.1 %
	Terneros	94.5 %	2.8 %
Porcentaje de vampiros capturados		100	.5 %

La captura se realizó entre las 21:00 horas y las 7.25 horas.

CUADRO 3

		Rancho " LA HACIENDITA "	
		Antes del	Después del
		Tratamiento	Tratamiento
		8/IX/80	23/IX/80
Número de bovinos examinados	Adultos	140	138
	Terberos	75	80
Número de mordeduras de vampiros recientes	Adultos	38	0
	Terberos	60	2
Promedio de mordeduras/ animal	Adultos	0.2	0
	Terberos	0.8	0.01
Número de vampiros atrapados		66	4
Porcentaje de mordeduras de vampiros	Adultos	27.5	0
	Terberos	80	6.1
Porcentaje de vampiros capturados		100	6 %

La captura se realizó entre las 20: 00 horas y las 5:45 horas.

## VI. - DISCUSSION

## DISCUSION

El método de captura y tratamiento del murciélago hematófago (Desmodus rotundus) ya ha sido evaluado por otros autores en México ( 10 ) ( 8 ) ( 7 ) y en el Estado de Nayarit por De La Mora ( 4 ). El cual trabajó en zonas accidentadas ( cuevas, minas, etc.). Estos han encontrado excelentes resultados en cuanto a la reducción del vampiro y por tanto a su predación.

En éste trabajo se observó que el porcentaje de mordeduras como promedio en los tres ranchos bajó del 100 % en adultos al 3.1 % y en terneros hasta el 3.5 %; en cuanto al número de vampiros, éste se redujo de 175 a 9, lo que equivale a un 95 % de reducción. Los resultados de este estudio concuerdan con los observados por otros autores.

Cabe hacer notar que los vampiros que fueron tratados con el vampiricida quedan a merced de depredadores ( cosa que no ocurre en espacios cerrados como cuevas, minas, etc., ) como podrían ser zorras, coyotes, gatillo, etc. Lo cual puede llegar a ocasionar daños estimables en la fauna

silvestre, así como también los murciélagos que por accidente pudiesen caer en pozos de agua potable, pudiendo causar daños en animales y personas.

La captura y el tratamiento requiere de equipo especial (redes, luces, guantes gruesos, etc.) y trabajo nocturno. Los encargados de aplicar el tratamiento deben de estar adiestrados en la identificación de los vampiros a fin de que no afecten a los murciélagos benéficos.

## **VII.- CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

Este método de captura y tratamiento resultó ser adecuado para un mejor control de vampiro ( *Desmodus rotundus* ) ya que este estudio nos reveló de un 94 a 96% de reducción de vampiros.

En vista de que este estudio se realizó en espacios abiertos ( costas ) se recomienda que se lleven a cabo estudios posteriores con el objeto de evaluar el daño que pueden llegar a producir estos vampiros tratados y que son depredados por otros animales y ocasionar daños en la fauna silvestre, así como daños a personas y a otros animales cuando los vampiros comen en pozos de agua potable.

Otra recomendación es hacer visitas periódicas para hacer un recuento de mordeduras cada 6-8 meses para determinar la velocidad de repoblación del vampiro hematófago.

**VIII.- BIBLIOGRAFIA.**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Clasificación Biológica y Distribución de los Vampiros.  
Méndez Eusorgio. Centro Panamericano de Zoonosis -  
( Apuntes ).
- 2.- Constantino, D, G y Villa R.B. ( 1962 )  
Métodos de lucha contra los vampiros transmisores -  
de la rabia.
- 3.- Crespo J.R. ( 1961 )  
Observaciones ecológicas del vampiro ( Desmodus -  
rotundus ) en el Norte de Córdoba.  
Revista Museo Argentino y ciencias naturales -  
(Bernardino Diverreble ) e Int. Nat. de Inv. de Cien-  
cias naturales y Ciencias Zoo. ( 6-131 ).
- 4.- De la Mora M.J.  
Control del Murciélago-Hematófago ( Desmodus -  
rotundus ) en el Estado de Nayarit con 2 Difencil-  
Acetil-1,3 Indandione. ( Difenedone ).

Tesis Profesional 1977. Universidad de Guadaleajara  
F.M.V.Z.

- 5.- Flores Crespo R. Linhart, S.B.J. Burns Richard y -  
Mitchell, G.C; 23 de Junio de 1972.  
Comportamiento del Vampiro ( Desmodus rotundus ) -  
durante su alimentación en ganado bovino en cautivo\_  
rio.  
The Scutwest Natural. 16(4) en prensa.
- 6.- Flores Crespo R. Linhart y Burns ( 1971)  
Comportamiento del vampiro ( Desmodus rotundus ) -  
durende su alimentación en ganado bovino en cautivo\_  
rio.  
Tec. Pec. Mex.  
( 18:12) pag.
- 7.- Flores Crespo R., Linhart B. Samuel, Burns J. -  
Mitchell Clayg. 1972. Relación entre la luz de la -  
luna y los hábitos alimenticios del vampiro.  
Vol. 53 P.P. 366-368.

- 8.- Linhart B. Samuel. Flores Crespo R., Mitchell Cleyg.  
1973 Control del murciélagu Vampiro por medio de -  
anticoagulantes.  
Boletfn de la Oficina Sanitaria Panamericana 100-109  
edición en español.
- 9.- Mélega Alba., A. 1959  
Le rabia de los murciélagos como problema Veterinario  
y de Salud Pública Tropical.  
Cienc. Vet., 4:520-531.
- 10.- Mitchell G. Cley; Burns R.; Flores Crespo y Fernán -  
dez Said S. ( 1971)  
El control del murciélagu vampiro.  
Tec. Pec. en Méx. No. 22
- 11.- Mitchell G. Cley, J. Burns Richard. Mayo 1972 U.J.  
Bureau of Sport Fisheries and Wildlife. Wildlife research  
center. Denver Colorado. 802225 Pags. 3-32
- 12.- Schmidt, U; Greenhall, A.M. y López, F.W. 1970 -  
"Vampire Bat Control in México"

Bijdr Dierk 40 ( No. 1 ). 74 ( 1970 )

13.- Villa R.B. 1966. Los murciélagos en México.  
Instituto de Biología U.N.A.M. 491 pags.

14.- Winsett, W.A." Transient Behavior, nocturnal -  
activity, patterns and feeding efficiency of vampire  
bats (Desmodus rotundus) under natural conditions.  
J. Mamm 50: 233-244.

15.- Wintrobe M.N.( 1969)  
Hematología Clínica. Editorial Inter- Médica.

16.- Zepeda T.  
Geografía Atlas de México. Octava Edición  
Editorial Progreso. 1966.