



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS  
SUPERIORES**

**"CUAUTITLAN"**



**PROYECTO PARA LA INSTALACION DE UN  
CENTRO ANTIRRABICO, EN EL MUNICIPIO  
DE TLALNEPANTLA DE BAZ EDO. DE MEXICO.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A  
P A B L O P O L O V E L A R D E**

**A SESOR:  
MVZ. MIGUEL ALDANA MALDONADO**

**CUAUTITLAN, IZCALLI**

**1985**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## INDICE.

PRIMERA PARTE. INTRODUCCION	1
1. La Rabia	1
2. Antecedentes históricos de la enfermedad	2
3. Antecedentes históricos de la Rabia en nuestro país.	6
4. Aspectos epizooticos de la Rabia	7
5. Algunos aspectos clínicos de la enfermedad	9
6. La Rabia y su importancia dentro de la Salud Pública.	15
7. Situación actual de la Rabia en la República Mexicana.	19
8. Panorama epidemiológico de la Rabia en el Edo. de México.	28
SEGUNDA PARTE. MATERIAL Y METODOS	39
TERCERA PARTE. DESCRIPCION DEL MUNICIPIO	42
1. Historia del Municipio de Tlalnepantla de Baz.	42
2. Aspectos geográficos del Municipio	44
3. Importancia de la instalación de un Centro Antirrábico dentro del Municipio de Tlalnepantla de Baz, Edo. de Méx.	50

CUARTA PARTE. DESARROLLO DEL PROYECTO	54
1. <i>Objetivos.</i>	54
2. <i>Localización del Centro Antirrábico</i>	55
3. <i>Secciones con las que debe contar el Centro Antirrábico</i>	57
4. <i>Justificación de cada sección o departamento.</i>	58
5. <i>Unidades móviles necesarias</i>	77
6. <i>Personal requerido</i>	79
7. <i>Organigrama</i>	81
8. <i>Descripción de la organización</i>	82
9. <i>Programa de Salud Pública</i>	84
QUINTA PARTE. DISCUSION	90
SEXTA PARTE. CONCLUSIONES	92
SEPTIMA PARTE. BIBLIOGRAFIA	95

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

## PRIMERA PARTE

## 1. La Rabia.

Una causa importante de Encefalitis canina en México es la Rabia (R\*), [18]. Como se sabe ésta temible enfermedad es de carácter mortal para la cual, una -- vez declarada clínicamente no existe ningún medio curativo teniendo como desenlace la muerte [4].

Por lo que el tema de la R ha sido tratado en innumerables trabajos y enfocado en su estudio desde diferentes ángulos haciendo siempre incapie en la problemática que representa a la Salud Pública [10]. [19].

Pretender investigar el verdadero origen de la R sería un trabajo árduo y solamente forjaríamos hipótesis para poder descubrir cuál fue el primer animal a quien se le declaró la enfermedad [5]. Según la opinión de Johnson [1963], quizá la R se consideró originalmente en la naturaleza como una enfermedad relativamente asintomática de los mustélidos y los vivérridos, por lo que las epizootias en zorros, murciélagos e inclusive perros las considera el autor en un principio como probables ciclos

\*R. Rabia.

aberrantes entre estos huéspedes siendo así que a través de los años el virus fue capaz de infectar a animales domésticos, los cuales a su vez tenían más contacto con el hombre creándose así una de las más terribles zoonosis que azotan actualmente a casi todo el mundo (5), (7).

## 2. Antecedentes Históricos de la Enfermedad.

Hablemos un poco de la historia de la enfermedad, tratando de mencionar de una forma más resumida y ordenada aquellos personajes y culturas más importantes que a través de la existencia del hombre han aportado datos e investigaciones acerca de este tan renombrado y terrible padecimiento.

Podríamos comenzar por decir que el problema de la R, ya de una forma analizada, tiene una relación en cuanto que el perro ha sido por siempre uno de los animales domésticos que ha tenido un íntimo contacto con el ser humano. Así lo demuestran los tallados en piedra, de la época de fuego (hace aproximadamente 25 mil años) que representan al perro como único animal, compañero del hombre (6), (17). Por otra parte una de las primeras grandes culturas como lo fueron los egipcios, la tenían (5), (16). Así mismo los griegos la llamaban Lisa o Litia (Locura) (5), (23). Cinco siglos antes de Jesucristo, Demócrito con

sidera a los perros atacados por una inflamación de los nervios (5), Setenta años después Aristoteles habla de la R. en perros y en otros animales en su obra *Historia Animalium*, en la cual nos habla de su forma de transmisión (5), (7). Plutarco cita al médico Atienodon, el cual asegura -- que la R. ha sido observada en Italia, cien años antes de Jesucristo (5), (23).

En el primer siglo de nuestra era aparecen datos menos vagos Celso habla de la R. canina y de la humana, suponía que estas eran de naturaleza netamente nerviosa. A fines de la antigüedad y durante la edad media aparecieron muchos escritos que hablan de la R., entre los autores se mencionan a: Serapión, Razes, Galien, San Hubert -- etc. quienes se preocupaban más de describir la R. humana y de los métodos empíricos para pretender curarla en esas épocas (5).

En el renacimiento aparecen ideas más justas de esta enfermedad, por ejemplo: Fracastor pensaba que la substancia contaminante de este padecimiento, era de naturaleza viva a la cual le daba el nombre de "semina". (5).

Teniendo así que hacia los años de 1594, Hieronimus Fracastorius, en su obra "Contagius", (enfermedades contagiosas), nos habla ya de de la R. diciendo que se trataba de una enfermedad infecciosa fatal, la cual se transmitía por medio de la saliva de un perro rabioso (5).

En la era moderna es cuando ya de una manera más científica se empieza a describir esta enfermedad. Téllez de Girón, informa que hasta 1709, es cuando aparecen documentos que hablan acerca de los primeros brotes de R. canina, los cuales posiblemente se originaron hacia 1705, (18). Siendo que la primera obra que trata de la R. canina en forma más específica data del año de 1767, la cual lleva el nombre de "Tentamen de carne Rabioso", escrita por Mead (5).

En 1804, Zinke, demostró que el agente causal estaba en la saliva del animal rabioso (1), (16). En 1813, Magendie y Bouchet, infectaron algunos perros con saliva de un caso humano, reproduciendo la enfermedad demostrando con esto la identidad entre la R. humana y la canina (1).

Fueron todos estos investigadores así como Gruner (1813) y Galtier (1879), con sus trabajos e investigaciones los que prepararon el terreno para que durante los años de 1881 a 1889, Pasteur, Roux, Chamberland, Jovet y Thuiller, trabajaran ya en el sistema nervioso, encontrando el virus puro y en mayor concentración, el cual por procedimiento de atenuación (pases), llegó a provocar inmunidad, un brillante trabajo que asombró al mundo entero abriendo las puertas a una serie de trabajos de investigación principalmente en el área de la inmunología

y de la virología. Por lo que el 6 de junio de 1885, la R. toma otra trayectoria cuando por primera vez en la historia es vacunada una persona contra el temido virus con un resultado exitoso al evitar las consecuencias mortales de la enfermedad (4), (7), (10), (12), (16), (23).

Pocos años después, Remlinger y Riffatbey demostraron la filtrabilidad del virus (16). Por lo que aun antes del aislamiento del agente rábico, algunos autores hacia los años de 1903, describieron ya cambios histológicos producidos por el virus en el Sistema Nervioso Central del hombre y los animales. En el mismo año Adelchi Negri y Bosc, mencionan por primera vez la presencia de cuerpos de inclusión intracitoplasmáticos en las neuronas, (Negri consideró en aquel entonces que se trataba de protozoarios) (16), (18).

Más tarde Sellens en 1927, describe una coloración específica para estos cuerpos de inclusión, lo que hizo posible un diagnóstico más rápido, ya que en la época de Pasteur (1822-1895), el diagnóstico se realizaba por inoculación a animales susceptibles, por examen histológico a ganglios semilunares y espinales o por ambos métodos lo que requería de bastante tiempo (19).

Va en 1958, se inicia el diagnóstico de la enfermedad por medios más modernos como la microscopía de fluorescencia, marcando así ideas más novedosas y científicas ya empezadas por Coons y Kaplan hacia 1950 (18).

### 3. Antecedentes Historicos de la Rabia en nuestro País.

En lo que respecta a la aparición de esta enfermedad en nuestro continente, se cree fue traída por perros de los conquistadores. Ya en tierras americanas fue relativamente fácil su expansión ante tal número de animales salvajes encontrados en el nuevo Continente, teniendo a la zorra y al murciélago como los más temibles transmisores tanto por su número, como por la inaccesibilidad de sus hábitats; así como por las características que presenta la R. en estas dos especies, aseguró su permanencia en el Nuevo Mundo para siempre (1), (16), (17).

En nuestro país, la primera mención se hace hasta el año de 1709 y desde entonces ha habido casos epizooticos y esporádicos, lo que nos indica que se importó del Viejo Mundo al poco tiempo de la conquista y no existe ningún dato de los miles de documentos prehispánicos que nos indiquen la existencia de la R. entre nuestras razas autoctonas (16); a pesar de que existían civilizaciones tan antiguas en nuestro país como lo demuestran los hallazgos encontrados en Tlatilco, Edo. de México, los cuales nos permiten determinar la aparición del perro en México, entre los siglos XII al VII, antes de Cristo, teniendose ya variedades de perros propios como el Koloitzcuintli, Itzcuintlipotzotli y el Tepeltzcuintli (17).

Varios años después, ya en el siglo XIX, tenemos el suceso histórico ocurrido el 23 de abril de 1888 a las seis de la tarde, cuando los Drs. Eduardo Liceaga y Agustín Reyes aplicaron a un muchacho de doce años la primera inyección preventiva contra la R. y de cuyo tratamiento realizado en Texcoco fue un rotundo éxito (20).

#### 4) Aspectos Epizooticos de la Rabia.

Pasando a otro aspecto y describiendo un poco la enfermedad se puede decir que desde el punto de vista epizootico, se reconocen dos tipos de R.: La R. Urbana y la R. Silvestre (18).

Tomando en cuenta las diferentes características epizootiológicas es indispensable hacer notar que cualquiera que sean las formas epidemiológicas que se consideren, los focos naturales de infección se encuentran entre la fauna silvestre, por lo que se puede considerar una cadena de transmisión continua del medio rural hacia el sub-urbano y urbano sucesivamente, en donde con más frecuencia afecta al hombre (11).

En la R. Urbana el perro juega un papel primordial como transmisor y receptor de la enfermedad (5), (6), (16), (17), (18), (19), (23), como se verá en forma amplia posteriormente.

Hablando por ahora de la R. Silvestre podemos decir que las especies que se consideran como principales fuentes de transmisión varían en diversas regiones del mundo, por ejemplo: México y los Estados Unidos tienen como principales vectores al zorro, quirópteros, lobos, coyotes y al zorrilló (9), (12), (16).

Como datos epizootológicos interesantes -- acerca de estas especies silvestres se ha comprobado que algunas de ellas pueden eliminar el virus a través de la orina y de la saliva por largos períodos de tiempo antes de que el animal enferme, lo que representa un alto índice de contaminación ambiental (11). Por otro lado tenemos que la zorra se caracteriza por ser el animal en el que mayor número de virus rábico se encuentra en su saliva infectante (9), (16). Por lo que respecta a los quirópteros estos se constituyen fácilmente entre los reservorios y transmisores más importantes a nivel silvestre dadas las características de estos mamíferos voladores. Entre las especies más importantes se encuentra al murciélago hematófago Desmodus rotundus y al Tadarida mexicana (11), (13), (16), (23). Otros quirópteros menos comunes en la transmisión de la R. en nuestro país son: Lasiyonicteris notivagans, Lasiurus cinereus y Tadarida brasiliensis (11).

Se ha demostrado en lugares altamente poblados por quirópteros, que un factor importante para la trans

misión de la R. es consecuencia de su elevado crecimiento demográfico, esto se ha demostrado por medio de trabajos de investigación como son los realizados en Zumpango del Río, Edo. de Guerrero y en la ciudad de Toluca en donde se demuestra como los murciélagos son considerados entre los principales vectores de la R. transmitiéndola principalmente al ganado bovino, esto como se dijo anteriormente juega un papel importante en la perpetuación de esta enfermedad en nuestro país (2), (13), (26), (27).

#### 5. Algunos Aspectos Clínicos de la Enfermedad.

Hablando un poco del período de incubación del virus, se ha visto que este es variable cuando se trata de una inoculación a través de mordedura, teniéndose como parámetro mínimo un período de 8 días y como tiempo máximo 18 meses (aunque solo en casos esporádicos el tiempo de inoculación del virus, es mayor a 4 meses), por lo que se ha dado como tiempo promedio, al período de incubación un lapso de 20 a 60 días (11), (12), (15).

Ahora bien, se ha comprobado, que la variabilidad de estos tiempos de incubación: están íntimamente relacionados con los siguientes aspectos:

1. Sitio de inoculación
2. Cantidad del virus rábico inoculado
3. Virulencia del agente.
4. Profundidad y extensión de la herida
5. Susceptibilidad del huesped. (11), (12)

Aclarando que la mordedura de un animal positivo, no es la única forma de transmisión natural, aunque sí la más común, causada principalmente por perros y murciélagos hematófagos, teniendo la posibilidad de una transmisión por vía de aerosoles ocasionadas al incursionar ya sea los animales o el hombre a los hábitats naturales (cuevas), de los mismos murciélagos, incluyendo tanto los hematófagos como los insectívoros (11), (13).

Clinicamente se describen en forma general dos formas de presentación de la R.: La furiosa y la muda o paralítica. En la forma furiosa hay una fase de excitación predominante y en la muda la fase excitativa es corta y en ocasiones ausente por lo que la enfermedad progresa rápidamente a una etapa paralítica (18).

La mayoría de los autores coinciden en que el curso de la enfermedad en perros se divide en tres etapas, las cuales son; la prodrómica, la excitativa y finalmente la paralítica (9), (16), (18).

La fase prodrómica usualmente dura de dos a tres días y el animal muestra ya cambios de conducta, por su parte la fase excitativa dura de 1 a 7 días y es relativamente fácil su reconocimiento clínico por haber signos agresivos típicos y por último en la etapa paralítica la cual tiene una duración promedio de 1 a 2 días donde la enfermedad progresa de incoordinación a parálisis seguida de coma y muerte (16), (18). De aquí se deriva la importan-

cia de mencionar que el período de transmisión de un perro rabioso a uno susceptible comienza del tercer día al séptimo antes de que se presente el primer síntoma clínico de la enfermedad (11), (12); por ello la observación de un animal sospechoso que ha mordido, será de 10 días, aunque algunos autores conceden menos tiempo a la saliva infectante (de 2 a 4 días), otros en cambio piensan que únicamente es infectante cuando ya se aprecian los primeros síntomas de la enfermedad, sin embargo el término de 6 a 7 días se adopta como una medida de seguridad, ya que se considera que incluyendo la forma prodrómica de la enfermedad, ésta tiene una duración máxima de 10 días (12), (16), (18).

Se ha observado en Centros Antirrábicos que animales en observación, con la enfermedad rábica ya declarada, no sobreviven más de los 8 días, esto es debido a que algunas ocasiones sufren complicaciones de tipo respiratorio, de etiología bacteriana o bien se ven asociaciones con casos de Distemper, esto dificulta saber cuál fue la causa de la muerte del animal, si fue la R. en concreto o bien se debió a las complicaciones antes mencionadas, aclarando que en las pruebas de laboratorio, mediante la técnica de Sellers, realizadas post-mortem se han detectado corpúsculos de Negri en dichos casos\*.

\*Información proporcionada en forma personal por el MVZ.

Miguel Aldana M. asesor de la Tesis.

En cuanto al cuadro clínico de la R. en humanos se puede considerar semejante a lo que ocurre en los perros (siempre y cuando la persona haya sido mordida por un perro rabioso), por lo que los individuos pasan por los periodos ya mencionados como son: El prodromico, el excitatorio y el paralítico, (9), (11), (16), ahora bien se ha visto que en los casos de R. humana que proceden a las mordeduras de un murciélago suelen desarrollarse el cuadro clínico predominante de tipo paralítico (11).

Se hace la aclaración que las manifestaciones clínicas tanto en el caso de R. humana, como en el caso de R. canina no se presentan de una forma característica, ni cronológica como se describió anteriormente por lo que la ausencia o dominancia de cualquiera de las tres formas puede ser posible. También el tipo de presentación clínica puede variar dependiendo de la especie afectada ya -- que animales como los quirópteros, ratas, bovinos e inclusive algunos humanos tienen la tendencia a padecer la forma paralítica de la enfermedad en sí todo esto está relacionado y depende del agente transmisor, ya que por lo general si la R. es transmitida por algún quiróptero la presentación tiende a ser de forma paralítica, ahora bien si la R. es transmitida por ejemplo por carnívoros (hablando principalmente del perro) se presentará la forma furiosa de la enfermedad. También es de importancia aclarar que cualesquiera que sea la forma de manifestación hablando clínicamente o epizootiológicamente el agente causal siem-

pre será el mismo, despejando la idea errónea que tiene mucha gente al pensar que existe una variación etiológica relacionada con las diferentes formas de presentación hablando clínicamente o epizootiológicamente (3), (9).

Es interesante mencionar de una forma breve a manera de enlistado, las enfermedades a las que posiblemente se les tendría que hacer un diagnóstico diferencial con R. como son:

a) Enfermedades bacterianas.

1. *Listeriosis*
2. *Pasterelosis*.
3. *Abscesos cerebrales*
4. *Nocardosis*.

(las cuales son capaces producir una encefalitis de tipo supurativo a diferencia del virus rábico el cual produce lesiones no supurativas).

b) Enfermedades virales.

1. *Enfermedad de Aujeszky*
2. *Herpes virus canino*
3. *Distemper canino* (enfermedad cuyo diagnóstico diferencial con R. debe ser preciso).

c) Enfermedades parasitarias.

1. *Tripanosomiasis*
2. *Toxoplasmosis*
3. *Dirofilariasis*
4. *Cisticercosis*

d) *Encefalitis por diversos tipos.*

1. *Traumas mecánicos*
2. *Intoxicaciones*
3. *Gastro enteritis diversas, etc.*

Como se puede observar en la lista anterior las enfermedades o padecimientos que nos pueden dar un cuadro clínico semejante al ocurrido en R., coinciden en que todos provocan afecciones directamente sobre el Sistema Nervioso Central, trayendo como consecuencia obvia signos y síntomas de tipo nervioso, lo que en determinado momento podría confundir nuestro diagnóstico diferencial (16), (18).

Hablando un poco de las lesiones ocasionadas por este virus sobre el Sistema Nervioso Central, se han comprobado mediante varios estudios científicos, uno de ellos realizado a mediados del año pasado, titulado "Estudio histopatológico del Sistema Nervioso Central de canidos positivos a Rabia", el cual nos menciona que la distribución de las lesiones se presentaron en el siguiente orden:

Según la porción afectada:

1. *Substancia gris del Hipocampo.*
2. *Corteza Cerebral.*
3. *Núcleos parapendiculares.*

Ahora bien la naturaleza de las lesiones encontradas en las regiones anteriores, tomando también su orden de importancia fueron:

1. Presencia de Meningo Encefalitis no supurativa
2. Cuerpos de inclusión intracitoplasmáticas
3. Inflamación Leucocitaria perivascular.

Otras lesiones de menos perseverancia fueron

4. Gliosis focal
5. Discreta Meningitis.
6. Coroiditis.
7. Hemorragias focales, etc.

Finalmente podemos decir con respecto a este tema, que la R. puede causar la muerte con ausencia de cambios morfológicos y mínimos cambios histológicos (18).

#### 6. La Rabia y su importancia dentro de la Salud Pública.

Este aspecto es sin duda alguna el de mayor importancia a mencionar en el presente trabajo. Como es bien sabido la R. es considerada una de las más temibles zoonosis en la actualidad, entendiéndose como zoonosis, a aquellas enfermedades infecciosas, transmitidas en forma natural entre los vertebrados y el hombre (22).

Se conocen a la fecha más de 150 zoonosis en el mundo, siendo los animales domésticos la mayor fuente de peligro para el hombre, debido al estrecho contacto que mantiene con ellos, sumando además que muchos de estos actúan como reservorios. Por otro lado, se sabe que el 65% de las zoonosis tiene una distribución mundial por lo que el 35% restante afecta a zonas claramente definidas de acuerdo a su perfil climático, tipo de especie animal, ex-

plotaciones pecuarias, patrones culturales y dietéticos de la población humana (22).

Dentro de las clasificaciones más aceptables para catalogar a las zoonosis tenemos que la R. pertenece a los siguientes grupos clasificatorios:

1. De acuerdo a su ciclo de evolución, entra a formas parte de las zoonosis directas.
2. De acuerdo a su mecanismo de conservación, pertenecen al grupo de las Arthropozoonosis.
3. De acuerdo al agente causal, se considera una zoonosis de origen viral. (7), (22).

Ahora bien, pasando a otro punto y hablando un poco de la epidemiología de esta enfermedad, en cuanto a la R. Urbana respecta tenemos que dicha R. es el resultado de una alta densidad de población tanto humana como canina, ya que este factor da mayor oportunidad de transmisión, entre perros y de éstos a los humanos perpetuándose así la enfermedad dentro de un ecosistema, teniendo al perro como principal vector y transmisor de la enfermedad dentro de las zoonosis urbanas (6), (13), (17), (19), (20) (21), (23).

Es importante recalcar que el perro juega un papel estelar dentro de la transmisión no solamente de la R. sino además de otras enfermedades de importancia dentro de la Salud Pública como son: Leptospirosis, Brucellosis,

Tularemia, etc. O bien de ciertos parásitos comunes los cuales pueden infectar al hombre, entre los cuales se encuentran: Toxocara canis, Ancylostoma caninum, Dypilidium caninum, Echinococcus granulosus, etc. Sumándose a esta problemática la contaminación causada por las heces fecales y la orina depositada diariamente en el medio ambiente (calculándose un promedio de 200 g. de materia fecal y 500 ml. de orina al día por perro) (6), (17), (19).

Estudios recientemente realizados por Lozano (21), Benítez (6), e Islas (19), arrojan los siguientes datos de interés epidemiológico en sus respectivos trabajos:

-Los perros resultaron ser la especie más agresora, participando en un 80 a 90% del total de los casos, seguidos por los gatos, ardillas y otros, dentro de las especies agresoras en el área urbana del D.F.

-La mayoría de los perros agresores eran criollos, pero pertenecientes a un dueño.

-El mayor porcentaje de agresiones se realizaron en la vía pública.

-Las edades de las personas agredidas en su mayoría corresponden a edades entre los 5 a 19 años de edad.

-La ocupación de las víctimas fueron en su mayoría, estudiantes con 34%, seguidos por los trabajadores con un 25%, los cuales en su mayor parte fueron agredidos en el trayecto de sus casas a sus respectivos trabajos o escuelas.

-La mayor parte de las mordeduras fueron realizadas duran--

te los meses cálidos (primavera-otoño), esto está probablemente relacionado con la época de celo de las perras.

Finalmente, como consecuencia de las agresiones y de la severidad de éstas, se acarreamos gastos económicos muy fuertes debido al costo de los tratamientos antirrábicos -- dados a las personas afectadas y a los gastos médicos necesarios para atender la lesión misma (6), (15), (20), (21).

De lo anterior se desprende que la mordedura del perro es un problema común en nuestro país, sobre todo en las áreas de escasos recursos económicos donde la densidad de población humana y canina son mayores (6), (19)

Por lo que aplicando los conceptos epidemiológicos la mordedura ocasionada por perros, es el resultado de una interrelación entre: El agente (virus), el huésped (perro) y el medio ambiente (la urbe). Finalmente se deduce que, la reducción de agresiones ocasionadas principalmente por perros, es indispensable para el control de la R. de tipo urbana (6), (17), (19).

Relacionado con el comentario anterior se ha calculado que solamente un 30% de la población canina -- en general recibe la inmunización antirrábica (17).

Por último tenemos como dato interesante -- que en América Latina el promedio anual de casos rábicos -- caninos en la década de 1970 a 1980 fue de 1800 siendo Brasil y México los países que acumularon los dos tercios

del total de casos de R. humana en toda América Latina, seguidos por Ecuador, Perú y Colombia. De aquí salta la coincidencia de que los dos países con mayor número de casos de R. humana, son también los que cuentan con mayor población (10), (13), (20), (23).

#### 7. Situación Actual de la Rabia en la República Mexicana.

Estudios recientes, hechos en nuestro país han arrojado la siguiente información: Los estados que han presentado el mayor número de defunciones por R. durante el período de 1971 a 1980 han sido México, Puebla, Oaxaca, Guerrero y Morelos así como el D.F. acumulando estos el 50% de los casos. Del lado opuesto, los estados que han presentado el menor número de defunciones, durante el mismo período han sido Baja California Norte, Baja California Sur y Colima (tabla 1, 2 y 3).

Por lo que en los estados de México, Morelos y Puebla se ha incrementado el problema de una forma alarmante en los últimos 5 años mientras que en el resto de los estados el problema de la R. permenece más o menos estable (15).

La distribución de las defunciones por R. durante el mismo período, según el animal agresor en toda la República Mexicana se presenta en la tabla 4. Dándonos una vez más, que los perros fueron los causantes de la transmisión en un 84.6%, los quirópteros en un 6.0% y los gatos en un 1.7% del total de los casos (15).

Así mismo datos oficiales, sobre casos de R. animal confirmados por laboratorios durante el periodo de 1970 a 1980, han arrojado un saldo de 41,489 casos, de los cuales el 90.45% han sido diagnosticados en perros. Esto sin duda alguna es muy alarmante, ya que de acuerdo a las cifras preliminares del censo de 1980 existen aproximadamente 67,382,581 habitantes en el territorio nacional por lo que usando el indicador de un perro por cada 10 habitantes se estima que existen un total de 6,738,258 perros de los cuales aproximadamente, 5 millones deambulan en la vía pública y los cuales son potencialmente agresores, aunado a esto se tiene el hecho de que las coberturas de vacunación canina en toda la República Mexicana no rebasa el 15% como promedio lo cual nos indica que el fenómeno va en ascenso y cada vez se agudiza más debido a la alta densidad de población canina y humana en nuestro país (15).

En cuanto a la R. según el medio urbano y rural, para los años comprendidos entre 1950 a 1975, en nuestro país, (tabla 5), se deduce que aun a partir de 1950 se ha notado una predominancia por la R. de tipo urbana, aunque, esta se ha acentuado de una manera más notable en los últimos años.

En la tabla 6 se presenta la mortalidad promedio causada por R. en grupos de edad y sexo, durante el transcurso de 1965 a 1975, se tiene que el grupo de edad

TABLA 1

*Distribución porcentual de defunciones humanas por Rabia según Entidad Federativa.*

Entidad	1971-1980	
	No. de casos	% Acumulado
México	99	13.2
D.F.	84	11.2 24.4
Puebla	68	9.1 33.5
Oaxaca	45	6.0 39.5
Guerrero	43	5.7 45.2
Morelos	39	5.2 50.4
Jalisco	36	4.8 55.2
Michoacán	31	4.1 59.3
Veracruz	29	3.9 63.2
Guanajuato	26	3.5 66.7
Coahuila	25	3.3 70.0
Sinaloa	23	3.1 73.1
San Luis Potosí	22	2.9 76.0
Chiapas	18	2.4 78.4
Hidalgo	18	2.4 80.8
Nayarit	16	2.1 82.9
Yucatán	16	2.1 85.0
Chihuahua	14	1.9 86.9
Durango	12	1.6 88.5
Nuevo León	11	1.5 90.0
Tlaxcala	11	1.5 91.5
Querétaro	10	1.3 92.8
Sonora	10	1.3 94.1
Tamaulipas	10	1.3 95.4
Zacatecas	8	1.1 96.5
Tabasco	7	.9 97.4
Aguascalientes	6	.8 98.2

TABLA 1 (Continuación)

Entidad	1971-1980	
	No. de casos	% Acumulado
Campeche	6	.8 99.0
Quintana Roo	4	.5 99.5
Colima	3	.4 100.0
Baja California Sur	0	.0 ----
Baja California Norte	0	.0 ----
TOTAL	750	100.0 100.0

Fuente: Dirección General de Epidemiología SSA.

TABLA 2  
 MORTALIDAD Y DEFUNCIONES HUMANAS POR RABIA  
 1960 - 1980

AÑOS	DEFUNCIONES	MORTALIDAD*	CASOS	% DE NOTIFICACION
1960	78	0.22	49	62.8
1961	62	0.17	42	67.7
1962	86	0.23	54	62.8
1963	91	0.24	39	42.9
1964	90	0.23	55	61.1
1965	67	0.16	38	56.7
1966	72	0.17	55	76.3
1967	82	0.19	46	56.0
1968	59	0.13	59	100.0
1969	54	0.11	35	64.8
1970	84	0.17	74	88.0
1971	73	0.14	73	100.0
1972	66	0.13	66	100.0
1973	49	0.09	49	100.0
1974	79	0.14	79	100.0
1975	78	0.13	78	100.0
1976	69	0.11	69	100.0
1977	72	0.11	72	100.0
1978	84	0.13	84	100.0
1979	104	0.15	104	100.0
1980	76	0.11	76	100.0
TOTAL	1575	0.15	1296	82.8

\*Tasa por 100,000 habitantes.

Fuente: Dirección de Estadística SIC.

Dirección General de Epidemiología SSA.

TABLA 3  
MORTALIDAD HUMANA POR RABIA SEGUN ENTIDAD

1971 - 1980

ENTIDAD	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Aguascalientes		1.1		0.3					0.3	
Baja Calif. Nte.										
Baja Calif. Sur										
Campeche	0.4						0.9	0.6		
Cohauila		0.1	0.3			0.3	0.1	0.2	0.6	0.4
Colima		0.8		0.3						
Chiapas	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2		0.2	0.1	0.3
Chihuahua		0.1			0.1				0.2	0.1
Distrito Federal	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.2
Durango	0.2	0.2	0.1					0.3	0.3	0.2
Guanajuato	0.2	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
Guerrero	0.2	0.1	0.1	0.2	0.5	0.1	0.2	0.4	0.1	0.3
Hidalgo	0.1		0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.2
Jalisco	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.2
México	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2
Michoacán	0.1	0.0		0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0
Morelos	0.3	0.4	0.1	0.5	0.1	0.2	0.4	0.2	0.9	0.3
Nayarit	0.5	0.3	0.2	0.8	0.1	0.1	0.7			
Nuevo León	0.1	0.2		0.1						
Oaxaca	0.1	0.4	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Puebla	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.4	0.2	0.2	0.4	0.1
Querétaro	0.8	0.4	0.2	0.2	0.2			0.2		0.1
Quintana Roo			0.9	0.9			1.4			
San Luis Potosí		0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.3	0.2
Sinaloa		0.2	0.3	0.1	0.2	0.1		0.2	0.3	0.1
Sonora			0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1		
Tabasco	0.4	0.1	0.1		0.1	0.1				0.1
Tamaulipas	0.1						0.2	0.1	0.2	
Tlaxcala	0.5		0.2	0.4		0.6	0.4		0.2	
Veracruz	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0		0.1	0.1	0.2

TABLA 3 (Continuación)  
 MORTALIDAD HUMANA POR RABIA SEGUN ENTIDAD  
 1971 - 1980

ENTIDAD	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Yucatán	0.1	0.1	0.1		0.5		0.1	0.1	0.5	0.1
Zacatecas	0.1				0.3			0.1	0.1	0.1
TOTAL	0.13	0.13	0.09	0.14	0.13	0.11	0.11	0.13	0.15	0.14

Por 100,000 habitantes.

Fuente Dirección General de Epidemiología. SSA.

TABLA 4

## DEFUNCIONES POR RABIA SEGUN ANIMAL AGRESOR DE 1971 A 1980

Especie	Número	%
Perro	634	84.6
Quiróptero	45	6.0
Gato	13	1.7
Zorrillo	3	0.4
Ignorado	55	7.3
TOTAL	750	100.0

Fuente: Formas CPZ R5-2 Dirección General de Epidemiología

TABLA 5

## MORTALIDAD POR RABIA SEGUN MEDIO URBANO Y RURAL AÑOS 1950-1975

Medio	Defunciones		Tasas <sup>3</sup>		Porcentaje	
	1950 <sup>1</sup>	1975 <sup>2</sup>	1950	1975	1950	1975
Urbano	25	66	0.2	0.1	58.1	84.6
Rural	18	12	0.1	0.0	41.9	15.4
Ambos	43	78	0.2	0.1	100.0	100.0

1) Defunciones tabuladas por la Dirección General de Estadística. SIC.

2) Defunciones tabuladas por la Dirección General de Epidemiología SSA.

3. Tasa por 100,000 habitantes.

TABLA 6

## MORTALIDAD PROMEDIO POR RABIA SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO

1965 - 1975

DEFUNCIONES<sup>1</sup>TASA<sup>2</sup>

EDAD ANOS	TOTAL	%	MASC.	FEM.	TOTAL	MASC.	FEM.
1	7	0.9	3	4	0.04	0.05	0.05
1 - 4	95	12.3	61	34	0.14	0.18	0.10
5 - 14	299	38.8	190	109	0.21	0.26	0.15
15-24	72	9.3	51	21	0.08	0.11	0.05
25-44	171	22.2	123	48	0.16	0.26	0.09
45-64	81	10.5	47	34	0.17	0.19	0.14
65 ó más.	46	6.0	16	30	0.25	0.18	0.33
TOTAL	771	100.0	491	280	0.16	0.20	0.11

1) Defunciones tabuladas por Dirección General de Epidemiología.

2) Tasa por 100,000 habitantes.

En base a lo anterior, podemos concluir que la R. continúa representando un verdadero problema de Salud Pública en México cuya importancia se deriva de los hechos siguientes:

- Los trastornos que esta ocasiona a nivel social y familiar.
- La repercusión económica que ocasiona este problema.
- Las formas ecológicas de presentación, lo cuál hace difícil el control de la enfermedad debido a sus múltiples condicionantes.
- Por los riesgos que involucra la aplicación de las medidas preventivas a la población que se pretende proteger.

más afectado es el correspondiente a 5 5 a 14 años seguidos - por los de 25 a 44 años y los de 1 a 4 años, teniéndose que en los menores de 15 años ocurre el 52% del total de los casos de R. en el país, afectándose según este estudio a la población estudiantil.

En cuanto a la distribución por sexo, tenemos un promedio de agresiones hacia el sexo masculino mayor ya que las tasas señalan en general un riesgo casi dos veces mayor para los hombres en relación a las mujeres, inter viniendo en este aspecto factores de tipo socio-económico y de comportamiento (15).

#### 8. Panorama Epidemiológico de la Rabia en el Estado de México.

Durante las dos últimas décadas el Edo. de México ha sido la entidad que mayor número de casos de R. humana y animal ha reportado (15), (19). Siendo Toluca, capital del Edo. de Méx la ciudad que ocupa el primer lugar en el mundo en lo que se refiere a la presencia de la R. en general (8).

Recientes estudios epidemiológicos realizados en el Edo. de México, durante el lapso de 1981 a 1983, nos indican que fueron atendidas 34,931 personas por tener contacto con animales sospechosos siendo el promedio anual de 11,643 individuos (tabla 7). Por lo que dicho periodo, un total de 17,257 personas requirieron el tratamiento anti

rábico, esto corresponde al 49% de las personas agredidas. En la misma tabla se aprecia la aplicación de 12,973 tratamientos antirrábicos completos (75%) y 4,284 tratamientos incompletos (25%).

Así mismo durante el periodo comprendido de 1980 a junio de 1984, se reportaron un total de 17 casos de defunciones ocasionadas por R. (tabla 8) teniéndose un promedio anual de 4.25 muertos (14).

Se sabe que las muertes ocurridas durante el lapso de 1981 a 1983 con un total de 9 casos de R. humana sucitadas en el Valle de México (lo que representa el 56.25) y 7 casos ocurridos en el Valle de Toluca (equivalentes al 43.75%) (tabla 9). Por lo que de estos 16 casos ocurridos durante los tres años, 6 corresponden a zonas rurales (37.50%) y lo acontecieron en áreas urbanas (62.50%) (tabla 10) (14).

En cuanto a la clasificación por edades y sexos de los 16 afectados tenemos que 5 de estos casos ocurrieron en el grupo de pre-escolares (lo que representa un 31.25%), 3 en el grupo de los escolares (equivalente a un 18.75%), 1 caso en el grupo de los adolescentes (equivalente a un 6.25%) y finalmente 7 casos ocurridos a personas adultas (representando el mayor porcentaje un 43.75%).

TABLA 7

## PERSONAS ATENDIDAS Y LAS QUE REQUIRIERON TRATAMIENTO ANTIRRÁBICO EN EL EDO. DE MEX.

1981 ÷ 1983

AÑOS	1981	1982	1983	Total	Promedio Anual
Personas atendidas	15,315	9,372	10,244	34,931	11.643
Tratamientos Antirrábicos	7,181	4,992	5,084	17,257	5,752
Completos	5,434	4,056	3,483	12,973	4,324
Incompletos	1,747	936	1,601	4,284	1,428

Fuente: Oficina de Control de Zoonosis S.C.S.P.E.M.

Sección de Control de Zoonosis Virales.

TABLA 8

## MORTALIDAD Y TASAS POR RABIA HUMANA EN EL EDO. DE MEXICO.

1981 - 1984

Hasta junio de

Años	1980	1981	1982	1983	1984
Mortalidad	1	9	1	6	3
Tasa por 100,000 Habt.	.01	.10	.01	.06	.03
Total de casos de Rabia 16/Promedio anual de casos de Rabia 5.3					

Fuente: Oficina de Control de Zoonosis S.C.S.P.E.M.

Sección de Control de Zoonosis Virales

TABLA 9

CASOS DE RABIA HUMANA OCURRIDOS EN LOS VALLES DE MEXICO Y  
TOLUCA DEL ESTADO DE MEXICO

1981 - 1983

AÑOS	1981	1982	1983	Total	%
Valle de México	7	0	2	9	56.25
Valle de Toluca	2	1	4	7	43.75

Fuente: Oficina de Control de Zoonosis S.C.S.P.E.M.

Sección de Control de Zoonosis Virales.

TABLA 10

## CASOS DE RABIA RURAL Y URBANA EN EL EDO. DE MEXICO DE 1981

A 1983.

AREA	1981	1982	1983	Total	%
Rural	0	1	5	6	37.50
Urbana	9	0	1	10	62.50
Total	9	1	6	16	100.00

Fuente: Oficina de Control de Zoonosis S.C.S.P.E.M.

Sección de Control de Zoonosis Virales.

En cuanto a las agresiones con respecto al sexo afectado se vio que 10 casos correspondieron al sexo masculino y 6 al femenino con un porcentaje de afectación del 62.50% y 37,50% respectivamente como se puede apreciar en la tabla 11.

En cuanto a aspectos epizootiológicos acerca de la R. animal durante el periodo de 1981 a 1983, tenemos que se notificaron 9,742 casos, de estos 6,607 correspondieron al Valle de México (67%) y 3,135 al Valle de Toluca (33%), (tabla 12). Teniéndose a su vez que 9,742 casos notificados, 6,338 o sea el 65% fueron diagnosticados clínicamente y 3,354 o sea el 35% fueron diagnosticados por medio de laboratorio, como se muestra en la tabla 13.

Por último, en cuanto a resultados arrojados por los estudios hechos en dicho periodo, tenemos que de los 9,742 casos notificados 8,702 representaron el 89% correspondieron a perros, el segundo lugar lo ocuparon las ratas con 679 casos lo que corresponde al 6%, en tercer término a los gatos con un total de 170 casos equivalente al 1%; finalmente otras especies con 191 casos completándose así el 4% restante del total de los casos (tabla 14) (14).

Por otro lado datos proporcionados por la sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios Coordinados del Edo. de México nos demuestran que la población humana durante los últimos 5 años ha ido en aumento de una forma

alarmante, ya que actualmente se estima una población total para todo el Edo. de México de 9'813,936 habitantes. Los cuales están repartidos en 121 municipios y una capital, lo que nos da una densidad de población territorial de 353.3Hab/KM<sup>2</sup> (24).

Esto nos da una relación directa para calcular la población canina dentro del Edo. de México usándose para esto una relación de un perro por cada 10 habitantes (para el año de 1984).

Por lo tanto actualmente se estima una población canina de 1'401,990 perros de los cuales la mayor parte andan sueltos libremente en la calle, lo que representa un alto riesgo para la transmisión de la R. dentro del Estado (15) Tablas 15 y 16).

Lo anterior se torna más alarmante puesto que se ha calculado un incremento de la población para el Edo. de México a 11'196.875 habitantes para el año de 1987, por consiguiente esto acarreará el aumento de la población canina incrementándose así potencialmente el riesgo de transmisión en el futuro (25).

Hablando de otro aspecto se sabe que el número de perros vacunados en el Edo. de México es deficiente como se muestra en la tabla 17 en relación al supuesto número de perros existentes, esto nos demuestra que el sistema de control contra la enfermedad es insuficiente no solamente dentro del Edo. de México sino en general en toda la República puesto que como se mencionó anteriormente, la cobertura

TABLA 11

## CASOS DE RABIA HUMANA SEGUN EDAJ Y SEXO EN EL EDO. DE MEX.

1981 A 1983

AÑOS	Pre-esc.		Escolar		Adol.		Adultos		Total	Mas.	%
	#	%	#	%	#	%	#	%			
1981	4	44.4	1	11.1	1	11.1	3	33.3	9	6	66.6
1982	0	0	1	100	0	0	0	0	1	0	0
1983	1	16.6	1	16.6	0	0	4	66.6	6	4	66.6
Total	5	31.2	3	18.7	1	6.2	7	43.7	16	10	62.50

TABLA 11 (cont.)

AÑOS	Fem.	%	Total.
1981	3	33.4	9
1982	1	100	1
1983	2	33.4	10
Total	6	37.5	16

Fuente: Oficina de Control de Zoonosis S.C.S.P.E.M.  
Sección de Control de Zoonosis Virales.

TABLA 12

CASOS DE RABIA ANIMAL OCURRIDOS EN LOS VALLES DE MEXICO Y  
TOLUCA DEL ESTADO DE MEXICO

1981 - 1983

AÑOS	1981	1982	1983	Total	%
Valle de México	3,346	1,764	6,607	6,607	67.0
Valle de Toluca	1,401	720	1,014	3,135	33.0
Total	4,747	2,484	2,511	9,742	100.0

Fuente: Oficina de Control de Zoonosis S.C.S.P.E.M.  
Sección de Control de Zoonosis Virales

TABLA 13

## CASOS DE RABIA ANIMAL DIAGNOSTICADA CLINICAMENTE Y POR LABORATORIO EN EL ESTADO DE MEXICO DE 1981 A 1983

DIAGNOSTICO	1981	1982	1983	Total	%
Clinico	3,006	1,512	1,870	6,388	65.0
Laboratorio	1,741	972	641	3,354	35.0
Total	4,747	2,484	2,511	9,742	100.0

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios Coordinados del Edo. de México.

TABLA 14

## CASOS DE RABIA ANIMAL POR ESPECIE DE 1981 a 1983.

Especie	1981	1982	1983	Total	%
Perro	4,394	2,141	2,167	8,702	89.0
Gato	71	39	60	170	1.0
Ratas	207	265	207	679	6.0
Otros	75	39	77	191	4.0
Total	4,747	2,484	2,511	9,742	100.0

Fuente: Sección de Estadística Epidemiología de los Servicios Coordinados del Edo. de Méx.

TABLA 15

POBLACION HUMANA EN TLALNEPANTLA Y EL ESTADO DE MEXICO DE  
1980 A 1984.

ANOS	1980	1981	1982	1983	1984
Tlalnepantla	698,904	744,053	792,119	843,289	897,766
Edo. de Méx.	7'532,021	8'047,331	8'597,655	9'185,384	9'813,936

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios  
Coordinados del Edo. de Méx.

TABLA 16

POBLACION CANINA EN TLALNEPANTLA Y EL EDO. DE MEX. DE 1980  
A 1984

	1980	1981	1982	1983	1984
Tlalnepantla	69,890	74,405	79,211	84,328	128,252
Edo. de Méx.	753,202	804,733	859,765	918,537	1'401,990

Relación: 1: 10 Habt./perros para los años 1980, 1981, 1982, 1983

Relación: 1:7 Habts/perros para el año de 1984.

Fuente; Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios  
Coordinados del Edo. de Méx.

Tabla 17

NUMERO DE PERROS VACUNADOS EN EL EDO. DE MEX. DE JUNIO DE  
1980 A JUNIO DE 1984.

De junio de 1980 .....	300,682
1981 .....	414,568
1982 .....	439,876
1983 .....	600,216
Hasta junio de 1984 .....	372,667

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios  
Coordinados del Edo. de México.

de vacunación nacional no rebasa un 15% del total de los perros existentes en el país (15);

Respecto a los métodos de control de la R. canina por parte de la Secretaría de Salud en el Edo. de Méx. se tiene que el 90% de la población canina que se vacuna durante el transcurso del año, es inmunizada durante tres períodos o fases de vacunación antirrábica intensiva un 5% se abarca dentro de las campañas de vacunación permanente y el 5% restante lo incluye la fase de eliminación canina (8).

Actualmente dentro del Edo. de México existen 6 Centros Antirrabicos los cuales se localizan en:

- 1) Toluca
- 2) Atizapán
- 3) Cuautitlán
- 4) Netzahualcoyotl (en el cual tiene designación particular)
- 5) Ecatepec
- 6) Naucalpan (Centro recientemente construido el cual esta a punto de inaugurarse)

(3), (8).

Por último para finalizar esta primera parte del presente trabajo tenemos como dato estadístico final, que durante el transcurso del pasado año hasta el mes de junio se han presentado un total de 5,259 personas a solicitar tratamiento antirrábico, por tener contacto con animales sospechosos, de los cuales 1546 personas han requerido dicho tratamiento. Reafirmandose con esto una vez más la importan-

*cia y trascendencia que representa el problema de la R. actualmente en todo el Edo. de México.\**

\* Información proporcionada personalmente por el M.V.Z. Alejandro Curbajal Z. de la Oficina de Estadística de los Servicios Coordinados de la Secretaría de Salud del Edo. de México Toluca.

## M A T E R I A L Y M E T O D O S

## SEGUNDA PARTE

El proyecto abarca en sí dos partes, la primera de ellas consiste en describir las características propias de la localidad donde se piensa construir el Centro Antirrábico, hablandose específicamente del municipio de Tlalnepantla de Baz Edo. de México.

Para ello se obtuvieron mapas actualizados de dicho municipio en la oficina de Asentamientos y Recursos Humanos del Palacio Municipal, con el fin de mostrar objetivamente nuestra área de trabajo, así como los límites de este.

Por otro lado se llevó a cabo un estudio de las características propias del municipio, las cuales incluyen aspectos como son de tipo geográfico, climático y poblacional, con el fin de conocer mejor el lugar donde se planea construir nuestra institución, para lo cual asistimos a tomar la información correspondiente directamente del "Plan de Gobierno Municipal".

Por su parte la información de tipo estadístico que se trabaja en este estudio, fue en su mayor parte tomada de los archivos de la Secretaría de Servicios Coordinados (SSA) actualmente Secretaría de Salud del Edo. de Méx. Toluca. Dicha información nos da una idea amplia de la problemática causada por esta zoonosis a nivel mundial nacional, estatal y municipal.

La segunda parte en la cual se desarrolla el proyecto, el cual surge como consecuencia de visitas realizadas en algunos Centros Antirrábicos y Centros de Control ubicados en las regiones urbanas del D.F. y Edo. de Méx. como son:

Centro Antirrábico San Fco. Culhucan  
 Centro Antirrábico Luis Pasteur  
 Centro Antirrábico de Ecatepec  
 Centro de Control de Azcapotzalco

En dichas instituciones se realizaron entrevistas con el personal capacitado en su mayoría Médicos Veterinarios, los cuales nos pusieron al tanto de las características y funcionalidad de cada una de sus dependencias, por lo que para elaborar nuestro proyecto se tomaron en cuenta entre otros aspectos los de:

Localización de las Instituciones

Secciones y departamentos con los que cuentan

Disposición de estas secciones.

Actividades realizadas en los Centros, tanto de tipo médico como administrativo.

Áreas de Trabajo.

Actividades realizadas por el personal, tanto dentro de la institución como fuera de ella.

Definiciones y problemáticas a las que se enfrenta cada Centro Antirrábico, al realizar sus actividades.

Objetivos que persiguen, etc.

En base a lo cual y bajo un criterio personal se extrajo de estas visitas los aspectos positivos, desechando a su vez los negativos, con el fin de elaborar un proyecto práctico y funcional el cual en un momento pueda ser llevado a cabo en forma real.

## DESCRIPCION DEL MUNICIPIO

## TERCERA PARTE

## 1. Historia del Municipio de Tlalnepantla de Baz.

La palabra Tlalnepantla, según Robelo, se compone de los siguientes vocablos: "Tlalti" que significa tierra y "nepantla" que significa en medio. "En medio de la tierra" (24), (25).

Inicialmente esta región fue ocupada por los Toltecas, los cuales se establecieron, hacia la primera mitad del siglo XI en el actual estado de México fundado ahí la hoy Ciudad de Tula. A principios del siglo XII, el territorio Tolteca fue desbastado por nuevas tribus Nahoas llamadas Chichimecas a las que se les consideraba como bárbaras. Los Chichimecas establecieron su corte en Tenayuca, lugar situado al sur de Tlalnepantla, desde donde se impusieron a sus vecinos ejerciendo un gran poder político bajo el mando de Xólotl. (25).

Por razones políticas y económicas Tenayuca dejó de ser la ciudad predominante por lo que esta pasó a ser gobernada por los Acolhuas, Tecpanecas y Aztecas, quienes fueron sus últimos señores hasta que toda la región pasó a poder de la corona española. (25) A la llegada de los españoles la zona que ocupa actualmente el municipio de Tlalnepantla estaba ocupada por dos grupos étnicos distintos: al oriente y al

poniente los Otomíes (24), (25).

Tlalnepantla quedó en el periodo colonial bajo la jurisdicción de la Alcaldía Mayor de Tacuba, dentro -- del reino de México. En 1776 que se cambió el régimen interior de la Nueva España creándose doce intendencias, por lo que Tlalnepantla quedó dentro de la intendencia de México. En esta época la población se formaba por 3,798 habitantes - de los cuales 584 eran españoles, mestizos y mulatos y 3,114 eran nativos. A su vez que se contaba con 16 haciendas menores, tres ranchos de naturales y dos de españoles, dos haciendas y dos carboneras (24).

Al consumarse la independencia y establecerse el régimen Federal en 1824 la intendencia se convirtió en el Edo. de México el cual se dividió en 8 prefecturas por lo que Tlalnepantla quedó incluido en la prefectura de México - junto con los partidos de Tlalpan, Texcoco, Teotihuacán, Zumpango, Cuautitlán y Chalco (24), (25).

Por decreto, el 20 de mayo de 1833 la Legislación local aumento el número de prefecturas a 11, por lo - que Tlalnepantla en unión de Cuautitlán, Zumpango y Tlalpan formaron la prefectura Oeste de México. Hacia el año de 1836 los Estados pasaron a formar Departamentos y por decreto del 23 de diciembre de 1837 se amplió la superficie del Edo. de México dividiéndose a su vez en trece Distritos quedando Tlalnepantla dentro del Distrito de Cuautitlán (24).

En el año de 1854 el D.F. se amplió hasta Tlalnepantla por el Noreste, sin embargo en 1855 se regresa-

ron estas tierras al Estado de México. Como otro dato interesante tenemos que en 1847 figuró como prefecto de Tlalnepantla, Don Ignacio Comonfort, de aquí que se le hubiese dado el nombre de Tlalnepantla de Comonfort, durante algunos años

Finalmente en la cabecera del municipio nació el Dr. Gustavo Baz Prada, quien en su juventud gobernó la entidad y quien posteriormente, fue Rector de la UNAM y Secretario de Salubridad y Asistencia; ocupando actualmente el cargo de senador. Por lo anteriormente expuesto el municipio se denomina ahora, en su honor, Tlalnepantla de Baz. (24 (25).

## ASPECTOS GEOGRAFICOS DEL MUNICIPIO

### a) Situación Geográfica.

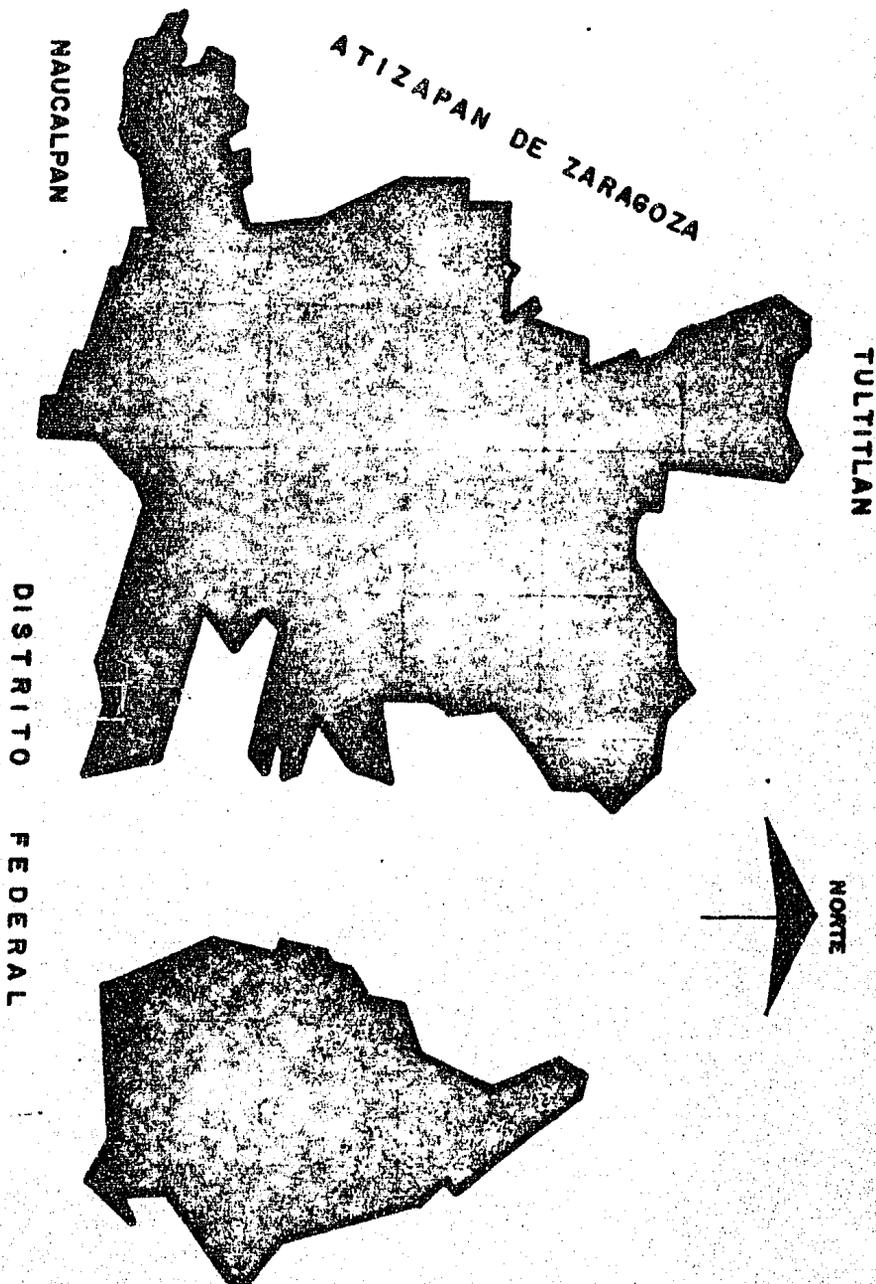
El municipio de Tlalnepantla se encuentra ubicado en el Centro de la República Mexicana, dentro del Edo. de Méx., a  $90^{\circ} 32' 39''$  de latitud Norte y a los  $90^{\circ} 11' 39''$  de longitud Oeste con respecto al meridiano de Greenwich a 2,278 mts. sobre el nivel del mar. (24), (25).

### b) Límites Geográficos.

El municipio se encuentra dividido en dos porciones debido a que tiene una penetración en el D.F. La porción Poniente que es la mayor extensión, colinda al sur con el D.F. y con el municipio de Naucalpan, hacia el poniente con el municipio de Atizapán de Zaragoza, hacia el Norte y oriente con el municipio de Ecatepec (ver mapa 1).

**PLANO DE EL MUNICIPIO DE**

**TLALNEPANTLA**



NAUCALPAN

ATIZAPAN DE ZARAGOZA

TULTITLAN

DISTRITO FEDERAL

NORTE

ECATEPEC

MAPA NO. 1

c) Superficie.

La panorámica socio-económica del Edo. de -- Méx. para el año de 1975, establece una superficie total --- para este municipio de  $82,94 \text{ km}^2$  lo que corresponde al 0.4% del total de la superficie del Edo. de Méx. (25).

d) División política.

De acuerdo a los datos correspondientes al año de 1980 el municipio de Tlalnepantla esta compuesto por 1 ciudad, 19 pueblos, 1 hacienda, 5 ranchos, 83 colonias, -- 66 fraccionamientos, 6 ejidos y 11 fraccionamientos indus-- triales lo cual da un total de 181 localidades (25).

e) Morfología.

El municipio de Tlalnepantla esta constituido por dos superficies separadas por un entrante del D.F. - como se dijo anteriormente. La porción Poniente, con mayor extensión presenta morfológicamente tres porciones diferentes a saber:

- Una parte plana que es una entrante de la cuenca de México la cual casi abarca toda esta porción del municipio.
- La segunda zona la constituyen elevaciones de altura variable dispuesta de oriente a poniente.
- Finalmente una tercera parte comprendida por elevaciones que se extienden en la parte Noreste.

La porción oriente (conocida como la isla de Tlalnepantla) (ver mapa), se encuentra ubicada sobre las -- estribaciones de la Sierra Monte Alto y Santa Isabel la cual es una prominencia aislada (25).

#### f) Clima.

##### a) Temperatura.

La temperatura media anual normal oscila entre 15 y 16°C por lo que el régimen térmico es templado. Las temperaturas máximas ocurren entre los meses de mayo y agosto, por otro lado las temperaturas mínimas se han registrado durante los meses de diciembre y enero. Se calcula que la oscilación térmica anual promedio es de 6.1°C se concluye por todo esto que el régimen térmico es regular.

##### b) Precipitación pluvial.

Respecto a las precipitaciones, se ha visto que las máximas ocurren durante los meses de verano (empezando en el mes de mayo y terminando en el mes de septiembre -- o principios de octubre). Por lo que las precipitaciones que suceden durante los meses de mayo cantidad de lluvias no exceden a los 160 mm. (25)

#### g) Geografía Humana.

Las cifras censales de 1960, 1970 y 1980 nos -- indica un acelerado crecimiento demográfico en los últimos -- años dentro del municipio. Esto es motivado principalmente -- por el acelerado proceso de urbanización, así como la inmi-- gración que ha originado asentamientos irregulares, junto --

con el crecimiento natural de la población. (todo esto es apreciado objetivamente en las tablas 18, 19 y 20 que a continuación se enmarcan [24]).

TABLA 18

## POBLACION EN TLALNEPANTLA DURANTE EL AÑO DE 1981.

	Población	Habt./km <sup>2</sup>
Total .....	1'380,000	16,638
Hombres .....	668,620	8,302
Mujeres .....	691,380	8,336

Fuente: Plan de Gobierno Municipal 1982-1984. Tlalnepantla de Baz Edo. de Méx.

TABLA 19

## POBLACION EN EL MUNICIPIO CLASIFICADA SEGUN EDADES

ANOS DE:	0 - 5	6 - 14	15 - 17	18 - 25
HABITANTES:	173'782	308'332	154'389	350'698
	26 - 64	Mayores de 65		
	364'222	28'882		

Nota: (De la Tabla anterior se desprende la observación que más del 50% de la población es menor de 20 años, tratándose así de una población municipal joven).

Fuente: Plan de Gobierno Municipal 1982 - 1984. Tlalnepantla de Baz Edo. de Méx.

TABLA 20

CLASIFICACION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTORES, DURANTE EL AÑO DE 1981.

SECTORES	No. de Personas	%
Sector Primario ..... (agricultura y ganadería) --	12,420 .....	2
Sector Secundario ..... (industria)	260,820 .....	42
Sector Terciario ..... (comercio y servicios)	347,760 .....	56
Total: .....	621,000 .....	100.0

Fuente: Plan de Gobierno Municipal 1982 - 1984 Tlalnepantla  
de Baz Edo. de México.

### 3. IMPORTANCIA DE LA INSTALACION DE UN CENTRO ANTIRRABICO DENTRO DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA DE BAZ EDO. DE MEX.

Aunque desde el año de 1980 a la fecha, oficialmente solo se han registrado un solo caso de Rabia humana dentro del Municipio, detectado por los Servicios Coordinados en Toluca Edo. de Méx. no deja de ser importante la problemática que representa la R. dentro del municipio de Tlalnepantla, ya que por su parte los casos de R. Animal han ocurrido en cantidades considerables (como se muestra en la tabla 21), durante el mismo periodo.(8)

TABLA 21

#### No. DE CASOS DE RABIA ANIMAL DENTRO DEL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA.

ANOS	No. de casos de Rabia Animal
1980 (a partir de junio) .....	122
1981 .....	206
1982 .....	171
1983 .....	193
1984 (hasta junio) .....	73

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios Coordinados del Edo. de Mex.

Lo que nos demuestra que el problema se ha mantenido de una forma latente y constante durante los últimos 5 años dentro del municipio. Así mismo es alarmante la cantidad de personas las cuales fueron atendidas por haber

tenido contacto con animales sospechosos a la enfermedad (en su mayoría perros). De esto mismo se deduce y deriva la elevada suma de personas que recibieron el tratamiento antirrábico (ya sea completo o incompleto). (ver tablas 22 y 23)

TABLA 22

NUMERO DE PERSONAS ATENDIDAS DURANTE LOS ULTIMOS CINCO ANOS  
POR HABER TENIDO CONTACTO CON ANIMALES SOSPECHOSOS A  
RABIA.

ANOS	No. de personas Atendidas
1980 (a partir de junio) .....	182
1981 .....	319
1983 .....	256
1984 (hasta junio) .....	120

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios Coordinados del Edo. de Méx.

TABLA 23

NUMERO DE PERSONAS QUE RECIBIERON TRATAMIENTO ANTIRRABICO

ANOS	COMPLETOS	INCOMPLETOS	TOTAL
1980 (a partir de junio)	102	80	182
1981	193	126	319
1982	194	30	224
1983	163	93	256
1984 (hasta junio)	100	20	120

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios Coordinados del Edo. de Méx.

Los datos anteriores comprueban realmente que dentro del municipio el control del problema ha sido ineficiente ya que el número de perros positivos a R. junto con el número de personas agredidas es bastante elevado y alarmante.

Esto resulta como consecuencia que dentro del municipio a pesar de que existen varias dependencias del Sector Salud y Asistencia Médica como son: 2 Hospitales, 15 Centros de Salud, 1 Clínica del IMSS., 1 Clínica-Hospital del IMSS, 1 ISSTÉ, 1 ISSEMYN y 1 Cruz Roja. Con un total de 24 Dependencias de Asistencia Médica en General, no se ha dado la importancia que merece a la creación de un Centro Antirrábico que satisfaga los requerimientos de atención necesaria para un municipio de tal tamaño y con tal número de habitantes potencialmente expuestos a esta temible zoonosis. Esto a pesar de conocerse que el problema de la R. se ha mantenido de una forma persistente durante los últimos años e inclusive meses como se aprecia en la tabla No. 24.

TABLA 24

NUMERO DE PERSONAS QUE SOLICITARON TRATAMIENTO Y NUMERO DE PERSONAS QUE REQUERIERON DICHO TRATAMIENTO DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JUNIO DE 1984.

MES :	No. de personas que solicitaron tratamiento.	No. de personas que requirieron el tratamiento:
Enero	32	11
Febrero	27	11
Marzo	26	13
Abril	18	13
Mayo	30	27

TABLA 24 (Cont.)

Junio

213

120

Fuente: Sección de Estadística Epidemiológica de los Servicios Coordinados del Edo. de Méx.

Los datos estadísticos anteriores nos dan una amplia justificación para la creación, con carácter urgente de un Centro Antirrábico propio del municipio. Ya que este gran problema de Salud Pública, como se vio anteriormente en este trabajo, afecta en forma general a toda la República Mexicana, no siendo la excepción el municipio de Tlalnepantla de Baz Edo. de Méx.

## CUARTA PARTE

## DESARROLLO DEL PROYECTO

## 1. Objetivos.

a) Diseñar la instalación y ubicación de un Centro Antirrábico (C.A.), dentro del municipio de Tlalnepan tla de Baz, Edo. de Méx. el cual carece de este servicio tan importante.

b) Que dicho centro cuente con las instalaciones y equipo adecuado, así como el personal capacitado, - para realizar las diversas funciones de este.

c) Que el servicio dado, sea lo más eficiente posible en cuanto a aspectos de Vacunación canina, Vacunación humana, Control de la población canina, (aquí cabe aclarar que a un determinado plazo este Centro, desarrollará un plan integral de esterilización canina y felina, con el objeto de tener un mejor y mayor control de la población canina general), Servicio de Diagnóstico, (el cual se dará o manejará a través de la coordinación con C.A. o Centros de Diagnóstico que presten este servicio). Tratando de abarcar la mayor área posible dentro del municipio.

d) Concientizar a la población sobre el problema tan importante que representa la R. dentro de la Salud Pública.

e) Reducir casos de R. animal.

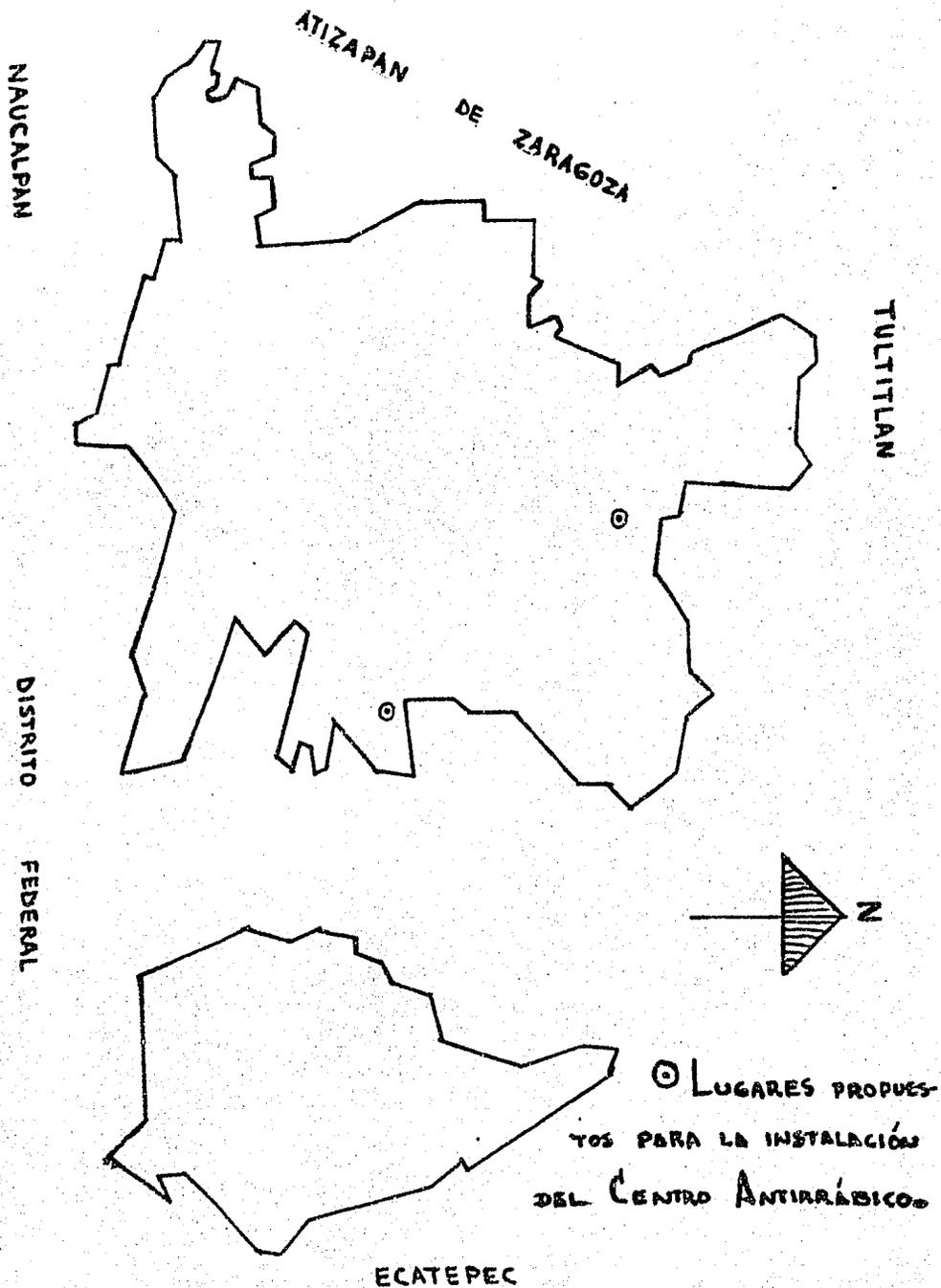
- f) Reducir los tratamientos antirrábicos.
- g) Evitar casos de R. humana
- h) Capacitación permanente del personal trabajador.

## 2. Localización del Centro Antirrábico.

Un aspecto muy importante para la construcción del C.A. es determinar una adecuada ubicación de este, para esto existe una estrategia adecuada, ya que en sí este tipo de dependencias se puede considerar en un momento dado como foco infeccioso dentro de la urbe, además por experiencia ocurridas en otros C.A. se ha visto que el manejo de animales, los malos olores que llegan a expedir dentro de este, principalmente durante la incineración de los cuerpos, el ruido que ocasionan los animales etc. lo cual suele ser en un momento determinado molesto para la comunidad, por lo que se requiere que dicho centro se edifique en las inmediaciones del municipio buscandose a su vez que tenga acceso a la comunidad para que el servicio dado sea lo más eficaz posible.

Es recomendable que en las cercanías del C.A. no existan lugares de asistencia pública como suele ser: escuelas, mercados, oficinas gubernamentales, dependencias del sector salud etc. Por lo dicho anteriormente se recomienda las siguientes zonas, ya que estas se aproximan a las características deseadas; el rumbo de la Soledad (al este del municipio) o Reforma Urbana (al norte del mismo) (ver mapa 2).

# PLANO DE EL MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA



MAPA NO. 2

3. Secciones con las que debe contar el Centro Antirrábico.

El cual estará dividido en dos grandes secciones a saber:

AREA "A" (donde tendrá acceso controlado, el público en general).

1. Dirección.
2. Administración.
3. Oficinas para la secretaría del director y el administrador.
4. Cubículos para Médicos Veterinarios y Médicos Cirujanos.
5. Módulo de atención e información al público.
6. Mesa de control.
7. Sala de juntas.
8. Sala de vacunación para humanos.
9. Sala de vacunación para canideos.
10. Receptoría de pagos (caja).
11. Baños para uso del público en general.

AREA "B" (donde se tendrá prohibida la entrada al público en general)

12. Baños para uso del personal Médico-Administrativo.
13. Estacionamiento.
14. Caseta de vigilancia.
15. Refrigerador para guardar el material biológico.
16. Almacén.
17. Bodega.

18. Baños para el uso del personal de captura.
19. Bodega con refrigerador para el almacén del alimento dado a los animales internos.
20. Área de jaulas sub-divididas en:
  - a) Jaulas para animales agresores, sospechosos o clínicamente enfermos de R.
  - b) Jaulas Comunes, para animales capturados en redadas que permanezcan en observación.
  - c) Jaulas para hembras paridas o próximas al parto.
  - d) Jaulas para alojar gatos.
  - e) Jaulas para roedores.
21. Tanque diésel.
22. Motor diésel.
23. Cámara de gas.
24. Horno crematorio.
25. Sala de necropsias.

#### 4. Justificación de cada sección o departamento.

En sí se puede afirmar que las secciones o departamentos con que cuenta el C.A. se hayan divididos en 2 grandes áreas.

La primera de ellas, consta de las secciones donde el público puede tener acceso controlado como son: Oficinas, cubículos, módulos de información, salas de vacunación etc.

La segunda zona se encuentra comprendida, por las secciones donde única y exclusivamente, tendrá acceso a ellas el personal del C.A. como son: Bodega, área de jaulas, almacén, horno crematorio, cámara de sacrificio, etc.

Esta medida es claramente comprensible puesto que las actividades que realizará el C.A., muchas veces son mal criticadas por personas ajenas a este. Por consiguiente - actividades como son: Sacrificio, incineración, necropsias -- etc., sólo podrán ser llevadas a cabo o presenciadas por personas capacitadas o aptas para realizarlas de una manera adecuada, a esto se suma esta medida también es beneficiosa para la seguridad misma de la gente que acude a solicitar un servicio dado dentro del C.A. (esquema 1).

Antes de pasar a describir y justificar sección por sección se hace patente que la elaboración y planificación de todos y cada uno de los departamentos y secciones - que constituirán el C.A. no se describen en forma exacta ni - detallada ya que en sí para hacerlo de esta manera se requeriría de la colaboración conjunta y organizada de gente especializada en diferentes ramas y campos como son: Ingenieros, Arquitectos, Administradores, Contadores, Economistas, Médicos Veterinarios, Médicos Cirujanos etc. Además que la realización del proyecto depende directamente del presupuesto que en un momento determinado se asignaría a la construcción y formación de cada una de las áreas y secciones con que cuenta este C.A.

## SECCIONES DEL PLANO 1

- 1., 2. Antesala de la Dirección.
3. Dirección
4. Sala de Juntas.
5. Oficina de la secretaria del Director y Administrador
6. Administración
- 7., 8. Baños (para uso del personal Médico-Admo.)
9. Sección de recaudación de pagos (caja).
10. Oficina de la Trabajadora Social.
- 11., 12., 13., y 14. Cubículos para 2 Médicos Veterinarios.
- 15 y 16 Baños (para el uso del público en general).
17. Sala de refrigeración.
18. Sala de vacunación para perros.
19. Mesa de control.
20. Cubículo para Médico Cirujano.
21. Sala de vacunación para humanos.
22. Caseta de vigilancia.
23. Bodega para guardar el alimento.
24. Baños (para el uso del personal de captura).
- 25 Bodega.
26. Almacén.
27. Horno crematorio.
28. Cámara de gas.
29. Motor diésel.
30. Tanque Diésel.
31. Area para la instalación de jaulas comunales.
32. Area para instalar las jaulas de: animales sospechosos, agresores o clínicamente enfermos, jaulas para hembras próximas al parto y jaulas para gatos.
33. Jaulas para animales pequeños (roedores).
34. Sala de Necropsias.
35. Cámara de refrigeración de la sala de necropsias.
36. Area para una futura sección del laboratorio de diagnóstico, propio del C.A. o bien para la creación de una

sala de esterilización de animales.

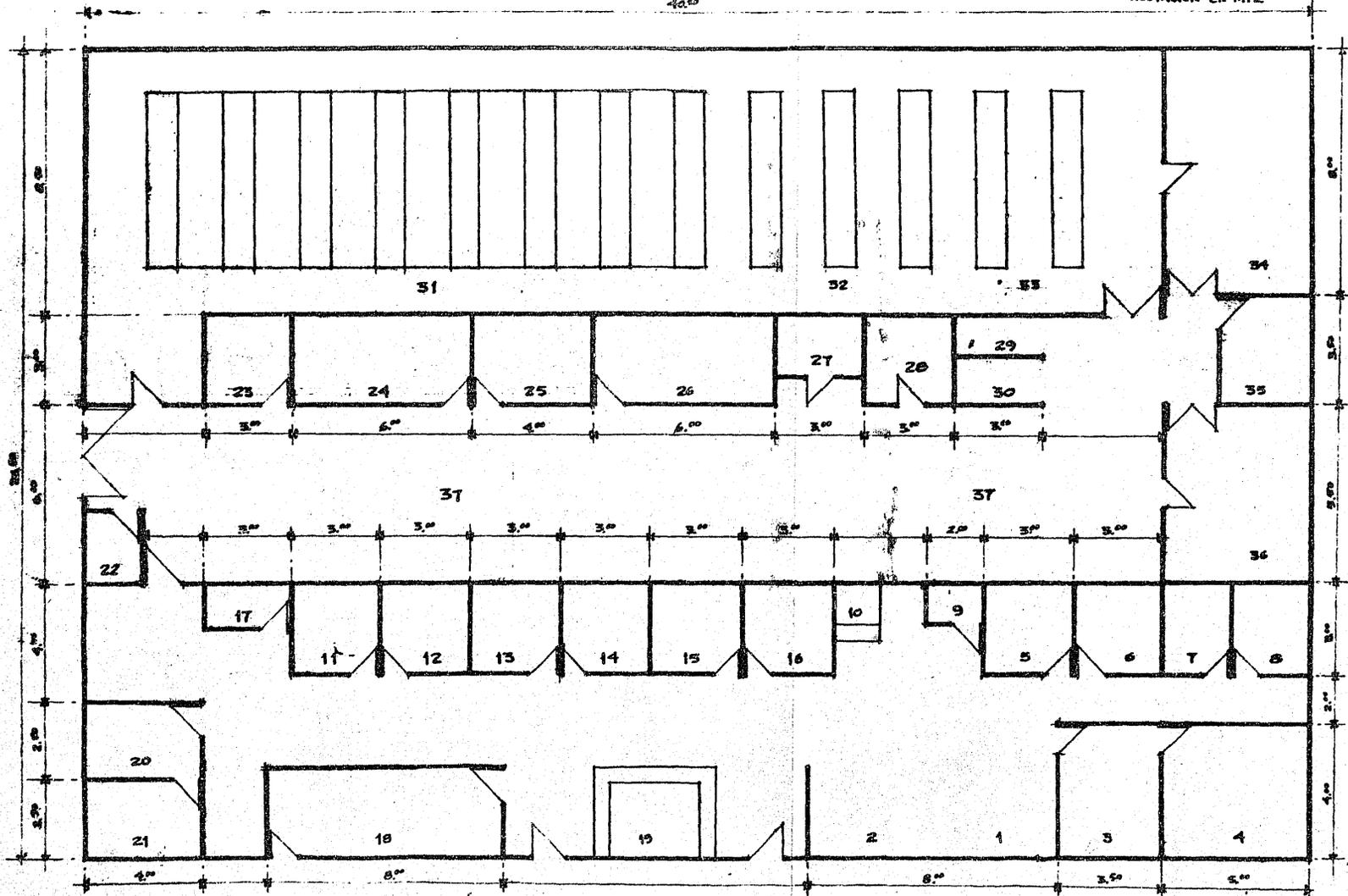
37. Estacionamiento.

(Plano 1)

# PLANO DE EL CENTRO ANTIRRABICO

40.0

ESCALA: 1:100  
ABSTACCIÓN EN MTS.



Por lo que la finalidad del presente trabajo, es desglosar el proyecto a groso modo dando una idea lo más amplia y precisa posible de las áreas o secciones así como el funcionamiento de éstas que debe tener un C.A. desde el punto de vista que un Médico Veterinario Zootecnista pueda aportar.

#### AREA "A"

*Dirección.* La cual deberá ser lo más amplia y cómoda posible además de tener una buena presentación, ya que éste es lugar donde se desarrollarán las funciones del Director, las cuales van encaminadas a manejar todos los asuntos tanto internos como externos concernientes con el C.A.

*Administración:* Igualmente esta oficina debe ofrecer las comodidades necesarias para que el administrador del centro lleve a cabo todas sus funciones de tipo administrativo, requerido para el buen funcionamiento de la institución.

*Oficina para la secretaria del Director y el Administrador.* Esta por comodidad y funcionalidad, se dispondrá en forma continua a la administración y dirección y aunque no requieran de una gran amplitud como las de sus jefes sí debe estar bien adaptada para un buen funcionamiento secretarial.

*Cubículo para los Médicos Veterinarios y el Médico Cirujano.* Tanto los Médicos Veterinarios como el Médico Cirujano tendrán acceso a sus respectivos cubículos, dos para los MVZ. y pasantes de la carrera y uno para el Médico Cirujano donde cada Médico lo podrá disponer para llevar a cabo sus funciones correspondientes como puede ser: Dar pláticas, asesorías, planeación de campañas, etc.

*Oficina de la Trabajadora Social.* La cual se considera necesaria dentro de esta institución para orientar y desempeñar su trabajo social hacia la comunidad.

*Mesa de control.* Esta sección como su nombre lo dice, básicamente constará de una mesa desde donde se llevará a cabo el control de aspectos tales como: tarjeteros, - captura, archivo, recibimiento de denuncias de agresión, y - registro de los animales en general, es importante que esta mesa esté situada en un lugar estratégico con fácil acceso, puesto que ella se llevará como se dijo anteriormente funciones de control en lo que respecta al manejo tanto interno como externo de los animales.

*Sala de juntas.* En esta sala de asambleas o juntas, aunque no requiere de un gran tamaño, si requiere tener la capacidad necesaria para que en un momento dado se reúnan en ella, para discutir asuntos referentes al C.A. o bien se traten otros temas de interés relacionado por parte del personal Médico-Administrativo del centro. También esta sala puede desempeñar funciones, de una forma adecuada en el caso de que se quisiese dar algún tipo de conferencias, pláticas o explicaciones a visitantes del centro como son por lo regular médicos, estudiantes, investigadores etc., lo cual requiere de un lugar adecuado.

*Sala de vacunación para humanos. La cual es una sección importante y necesaria dentro de un C.A. ya que este departamento ofrece la comodidad de dar el tratamiento adecuado a individuos que hayan sido agredidos y requieran los primeros auxilios o bien aquellas personas que necesitan un tratamiento inmunizante contra Rabia, dicha sección estará a cargo del Médico Cirujano.*

*Sala de vacunación para canideos. Dicha sala deberá ser lo más amplia posible con una puerta de entrada - y otro de salida con el objeto de evitar riñas entre los animales, dentro de esta sala se dispondrá de un refrigerador - para depositar las vacunas utilizadas a diario. Es importante recalcar que en esta sala, el personal vacunador debe estar altamente capacitado para dar un buen manejo al biológico y realizar una adecuada aplicación, por lo que se sugiere que los encargados de esta sala sean Médicos Veterinarios o bien pasantes de la misma carrera.*

*Receptoría de pagos. La caja recaudadora, es de gran utilidad dentro del C.A. ya que ofrece la comodidad de realizar pagos por conceptos de alimentación de animales internos, multas, vacunación de animales, etc. por parte del público a la dependencia.*

*Baños para el servicio del público. Que por ley deben existir en un lugar de asistencia pública. Obviamente debe ser un par de baños uno para el uso de hombres y otro para el uso de mujeres, los cuales deben cubrir forzosa*

mente los requerimientos sanitarios expedidos por la Secretaría de Salud.

#### AREA "B"

Baños para el uso del personal Médico-Administrativo. La creación de estos baños es también necesaria, -- puesto que estos cubrirán las necesidades del personal como lo es el Director, administrador, secretaria, médicos, etc., estos baños por comodidad y conveniencia no deben tener acceso al público, si no que se colocarán de tal manera que estén de forma continua, hacia el área de oficinas y cubículos.

Estacionamiento. Su ubicación de ser posible será entre la zona de oficinas y el área de jaulas a tal manera que sirva de división entre la zona A y B. Además con esto se busca facilidad para el manejo de los animales capturados a la hora de introducirlos a sus jaulas. Por otro lado el estacionamiento tendrá la capacidad suficiente para alojar los vehículos propios del C.A. y de ser posible los del personal Médico-Administrativo.

Caseta de vigilancia. Se considera también -- necesaria una pequeña caseta de vigilancia, desde la cual se podrá estar al pendiente de la entrada y salida de personas - autorizadas a las zonas restringidas a su vez servirá para vigilar la entrada y salida de los vehículos al estacionamiento y finalmente nos sirve para albergar al encargado de la vigilancia nocturna.

Refrigerador para el almacenamiento de material biológico. Se empleará para el almacenamiento de vacunas para el uso humano y las utilizadas en la vacunación canina. Puesto que suelen almacenarse grandes cantidades de biológicos el cual se utilizará para su aplicación a través de algunos meses.

Almacén: Indispensable dentro de la institución para guardar y almacenar material y equipo principalmente de oficina que no sea utilizado, a la vez que se puede -- adaptar dentro de este una pequeña sección de archivo donde se acumulará toda la documentación que se vaya recaudando a través de los años.

Área de jaulas. En la cual para llevar un mejor control y funcionamiento, las jaulas se dispondrán en el siguiente orden:

- a) Jaulas para animales sospechosos, agresores o clínicamente enfermos.
- b) Jaulas comunales para animales capturados en redadas.
- c) Jaulas para hembras recién paridas o próximas al parto.
- d) Jaulas para alojar gatos.
- e) Jaulas para alojar roedores.

Con respecto a este punto la ley de protección a los animales aprobada en el D.F. señala que los animales deberán ser depositados en jaulas individuales de amplitud ade-

cuada y con un trato humanitario. (1)

Como se puede notar existen 5 tipos de jaulas. Una grande de 90 cm. de ancho por 90cm. de alto y un metro de profundidad cuyo piso debe tener una inclinación del 2% para evitar encharcamientos de agua y orina. Además cada jaula debe tener un comedero y un bebedero de 15 cm. de ancho por 30 cm de largo y 10 cm de altura con una separación mínima entre estos de 10 cm. (1). Por otro lado las puertas de las jaulas serán de 90 por 90 cm, (al tamaño de la entrada de la jaula) para facilitar así el aseo de los comederos y bebederos, para finalizar es importante que todas las jaulas estén provistas de un buen pasador para evitar la salida de los animales (1).

El segundo tipo de jaulas corresponde para los animales capturados durante las redadas, dichas jaulas son de tipo comunal de tres por cinco mts. (15 mts<sup>2</sup>) las cuales son capaces de albergar a un buen número de perros, además se caracterizan porque son de fácil elaboración y relativamente económicas de construir con lo cual buscamos reducir el costo de la instalación.

El tercer tipo de jaula será de igual medida y dimensiones a las utilizadas para los animales agresores, con la diferencia que estas tendrán o nido o cajón para depositar a los cachorros de las perras recién paridas o próximas al parto (esquema 1).

El cuarto tipo de jaulas, corresponde al alojamiento de gatos, estas jaulas se caracterizan por estar a

nivel de 1 mt de altura y sus dimensiones son 45cm de ancho por 45 cm de alto y 50 cm de profundidad, se les adaptará una zona de descanso dentro de cada jaula el cual ira a 20 cm de altura, sobre el piso de la jaula con 20 cm de ancho por 45 cm de largo, los comederos y bebederos tendrán 7.5 cm de ancho por 15 cm de largo y 5 cm de alto con una pendiente en el piso del 2% (esquema2).

El quinto y último tipo de jaulas corresponden a las jaulas para roedores o animales de mínima talla ya que no es raro que este tipo de animales llegen a los C.A. sus medidas serán: 30cm. de alto, 40 cm de ancho y 80 cm. de largo la puerta será de 20 por 40 cm. colocada en la parte superior de la jaula (esquema3).

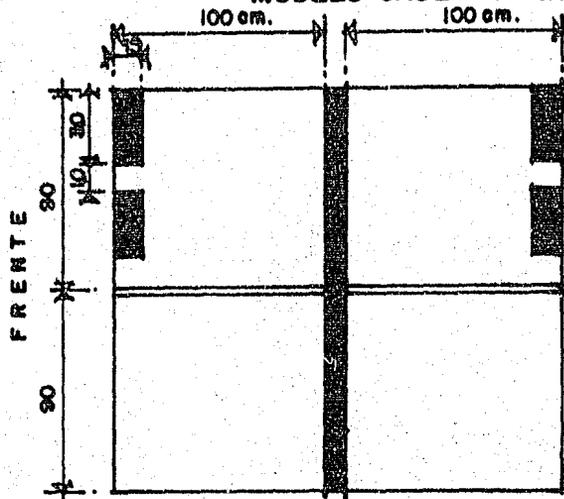
En general las rejas de las jaulas se recomienda sean pintadas de diversos colores, dependiendo del área o tipo de jaula a la que corresponde, igualmente cada jaula debe tener un número propio para se lleve un fácil control de los animales.

Por otra parte las jaulas que esten ocupadas serán lavadas a diario y una vez desocupada se desinfectarán.

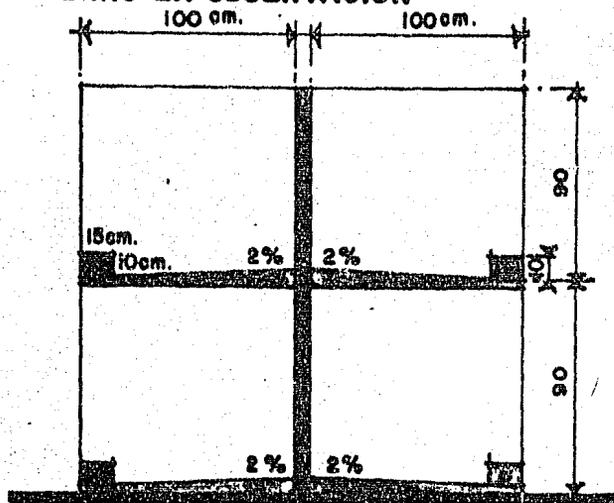
Con respecto del número de jaulas a instalar dentro del C.A. este debe de estar dado por estudios epizootiologicos que se deben hacer dentro del municipio, tomando en cuenta la población canina, para que de acuerdo a los resultados y necesidades requeridas se instalen el número de jaulas necesarias. Por lo tanto el centro contará para empezar a la-

# MODELO JAULA GRANDE PARA PERRO EN OBSERVACION

70

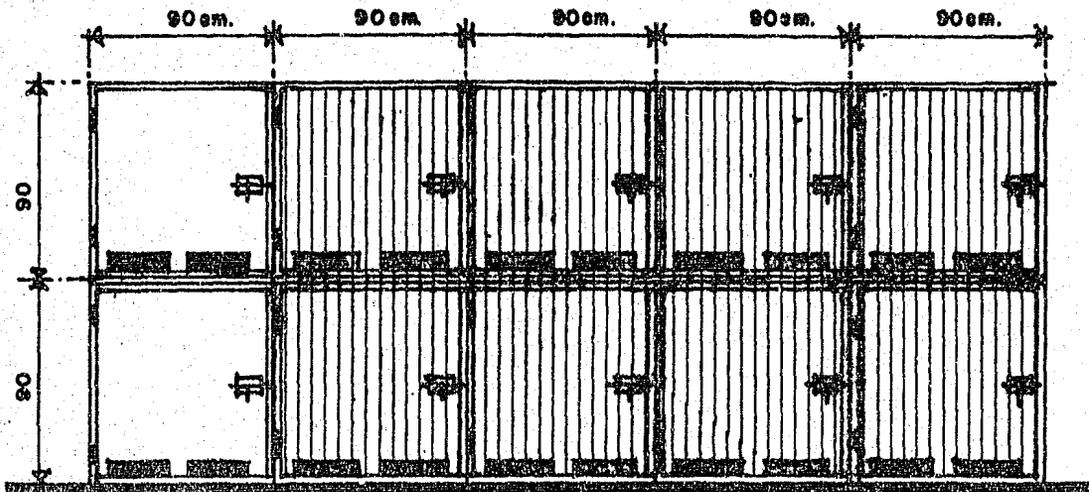


PLANTA

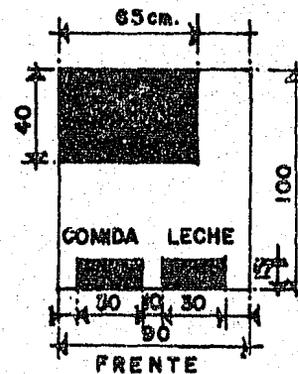


VISTA PERFIL

ESQUEMA NO.1

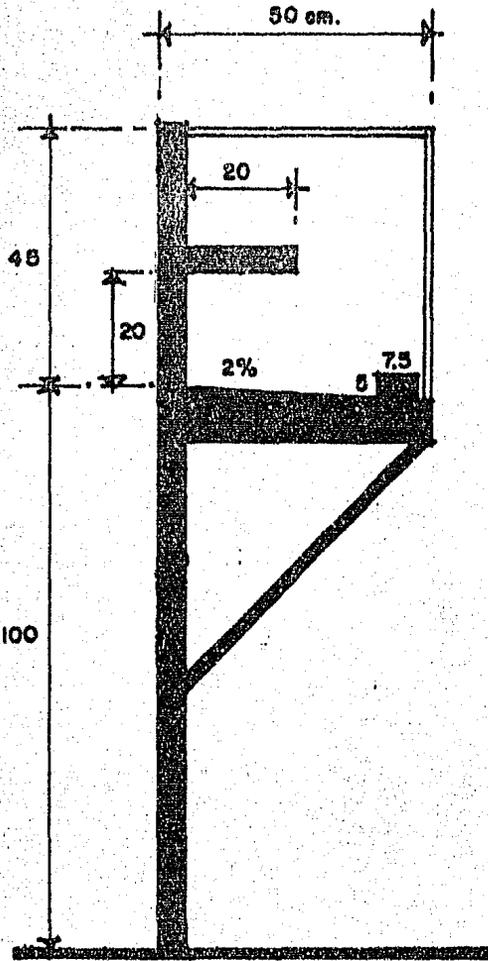


VISTA FRENTE

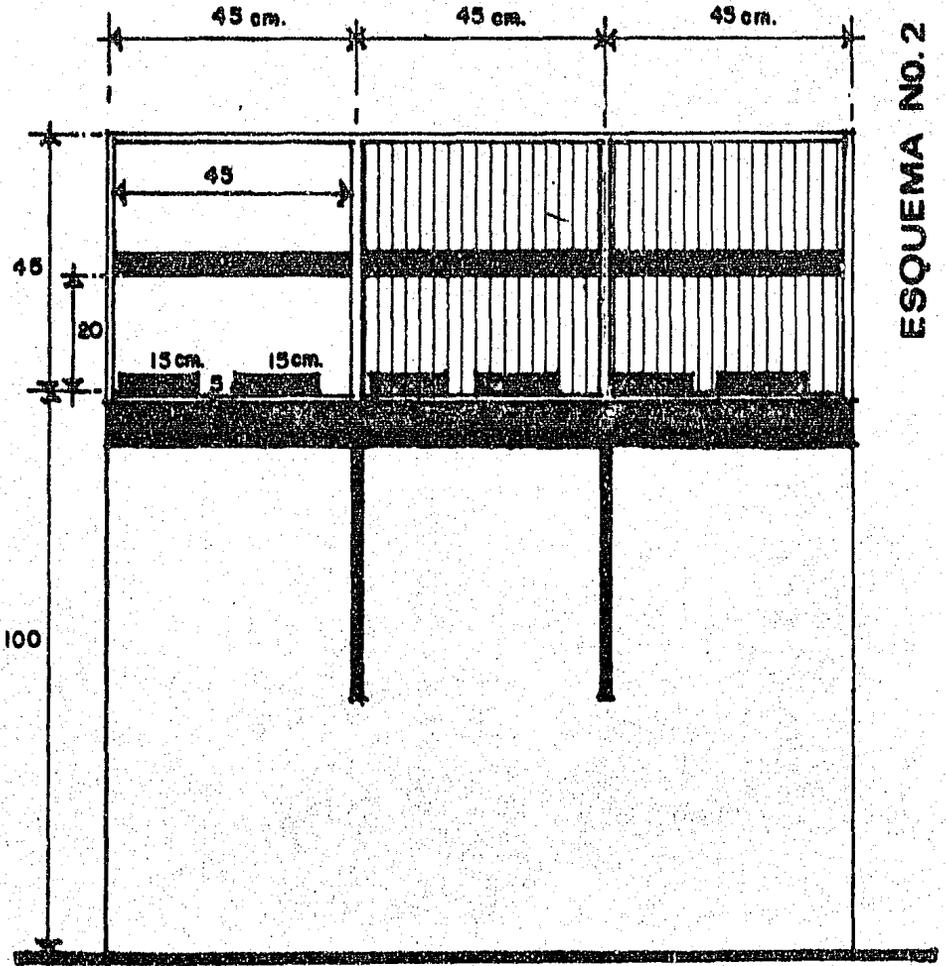


VARIANTE, JAULA CON NIDO PARA HEMBRAS PROXIMAS AL PARTO.

# JAULA PARA ANIMALES DE TALLA PEQUEÑA

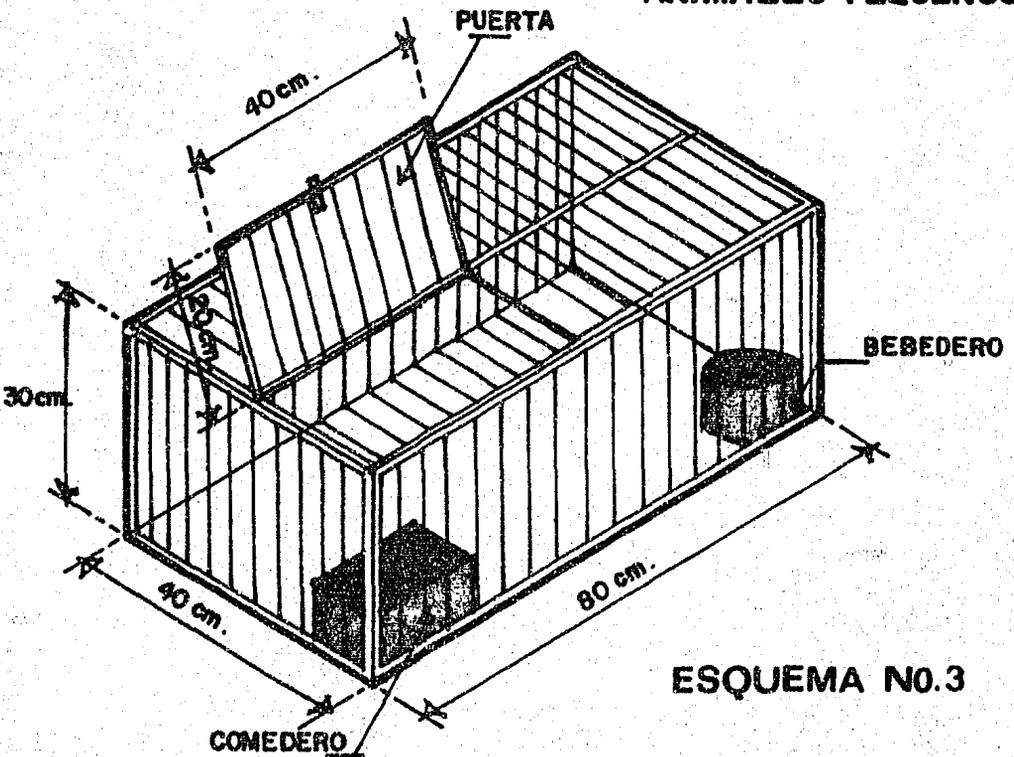
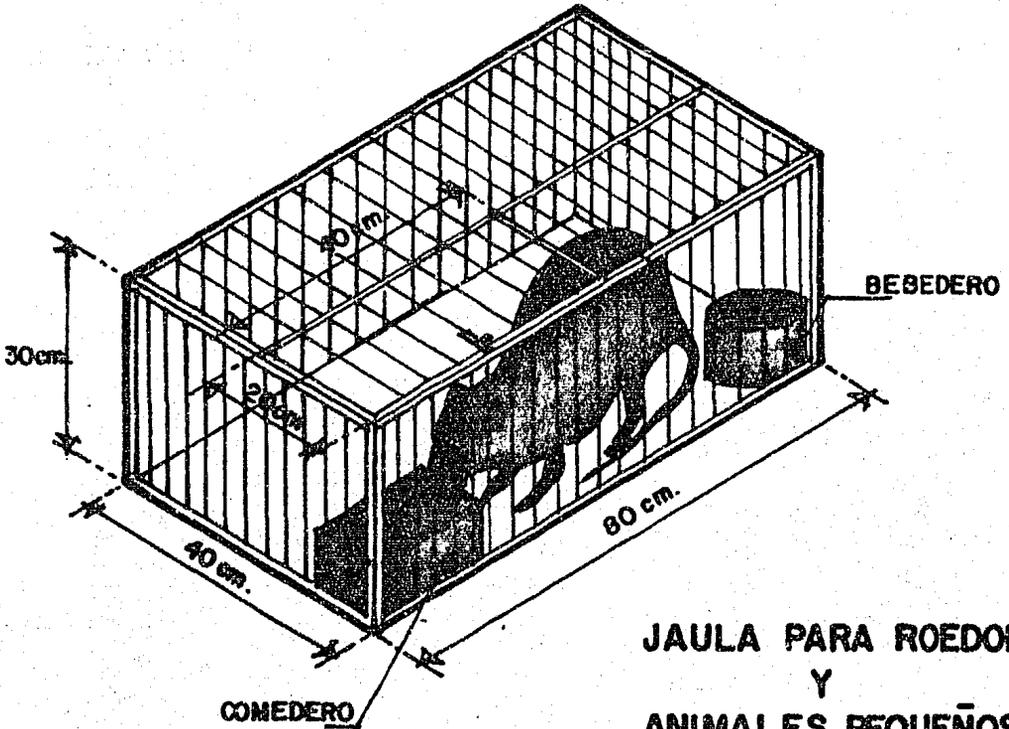


VISTA PERFIL



VISTA FRENTE

ESQUEMA NO. 2



borar con el número de jaulas indispensables, pero con la opción de ser agrandada esta cantidad dentro de la misma sección, buscándose con esto una buena funcionalidad del C.A. - en el futuro.

Por consiguiente y de acuerdo a lo observado en diversos C.A. creemos necesario empezar con el siguiente número de jaulas:

-30 jaulas para animales agresores, sospechosos o clínicamente enfermos de Rabia.

-10 jaulas comunales para animales capturados en redadas y que permanezcan en observación.

-5 jaulas para hembras paridas o próximas al parto.

-5 jaulas para alojar gatos.

-5 jaulas para roedores.

Un aspecto muy importante a cuidar en toda esta área es el sistema de ventilación, el cual se recomienda sea de tipo natural y en caso de que este sea deficiente se pondrá mínimamente dos extractores de aire para cumplir con los requerimientos de una buena ventilación.

Igualmente importante es el sistema de iluminación este definitivamente debe ser a base de luz natural, por lo que en el techo se deberá adaptar un sistema de ventana transparente para que la luz entre de una forma uniforme y efectiva en todas las secciones de esta área.

Por otro lado el sistema de drenaje también debe ser muy efectivo ya que aquí es utilizada grandes cantidades de agua para realizar el aseo del área de jaulas, por lo que si hay deficiencias en el sistema de drenaje traerá como consecuencia una cantidad excesiva de humedad y por lo tanto acúmulo de malos olores.

Estos aspectos son indispensables de cuidar, ya que de no ser así el hacinamiento de los animales en esta área producirá el acúmulo excesivo de humedad, frío, y olores desagradables siendo esto un aspecto nocivo para la salud tanto de los animales como para el personal trabajador.

Tanque Diesel. Este tiene como única finalidad almacenar el combustible con el cual funcionará el motor diesel.

Motor diesel. El cual debe estar conectado al tanque diesel por un lado y por otro a la cámara de gas. Su función consiste en proporcionar el gas asfixiante, utilizado en el sacrificio de los animales.

Cámara de gas. Las dimensiones de esta serán las siguientes: Superficie mínima de 2 por 3 mts (6 mts<sup>2</sup>), - con una altura de 2 mts. Es importante que la puerta tenga un cerrado hermético para evitar fugas de gas. La puerta de entrada se caracterizará por tener dos hojas de acción independientes, la hoja superior medirá 1 mt de alto por 80 cm de ancho y la hoja inferior 80 por 80 cm., esto se hace para facilitar la entrada de los perros a la cámara de gas, cuan-

do se proceda al sacrificio y se abrirán las dos hojas terminales este, por lo que el trabajador podrá retirar comodamente los cuerpos de los animales sacrificados (1).

Es también importante aclarar que debe existir un sistema de enfriamiento del gas entre el motor diesel y la cámara de gas, para que dicho gas llegue frío a la cámara, el cual estará constituido por un tubo de escape, un niple de 10 pulgadas de longitud, un tanque de almacenamiento de agua, un filtro de aire y una tubería interna al tanque, conectado fíanlmente a la cámara.

Horno crematorio. Aquí se incineran todos los cuerpos de los animales ya sacrificados, por lo que se debe conservar siempre en buenas condiciones, ya que la falta de uso puede traer como consecuencia problemas en el desecho de los animales.

Sala de necropsias. La cual será de buena amplitud además de conectar con todo el material y equipo necesario para realizar las necropsias que se realizan diario. Material como: mesas de acero inoxidable, hachas, cuchillos, chairas, caretas, sierra eléctrica, además de sustancias conservadoras y recipientes para recolectar las muestras. Por otro lado también aquí debe existir forzosamente agua corriente potable, buen sistema de drenaje y una adecuada iluminación y ventilación.

Algo muy importante en una sala de necropsias es el material utilizado en su construcción, en cuanto a pisos, paredes y techos se refiere ya que estos deberán ser forzosamente de azulejo con el fin de una vez utilizada la sala se haga una adecuada limpieza y desinfección de esta.

Por último se sugiere que en esta sala de necropsias se instale una cámara de refrigeración para conservar en buen estado ya sea las muestras para enviar al laboratorio o bien para conservar los cuerpos de los animales sacrificados a quienes se les vaya a realizar la necropsia y que por algún motivo tengan que esperar horas o inclusive días para que se realice esta.

Es importante aclarar que el sistema de diagnóstico en base a pruebas de laboratorio, lo realizarán las instituciones que cuenten con todo el material y equipo necesario, por lo que estas instituciones trabajarán en coordinación con nuestro C.A. ya que en sí la creación de un laboratorio de diagnóstico para Rabia, tiene un costo de varios millones de pesos. Sabiendo que lo ideal sería que cada C.A. contara con uno para dar un servicio más eficaz y rápido a la comunidad.

También se tiene en proyecto la creación de una sala de esterilización, con la cual se podrá ayudar al control de la población canina, que tantos problemas de Salud Pública acaranean a la urbe.

5. Unidades móviles necesarias.

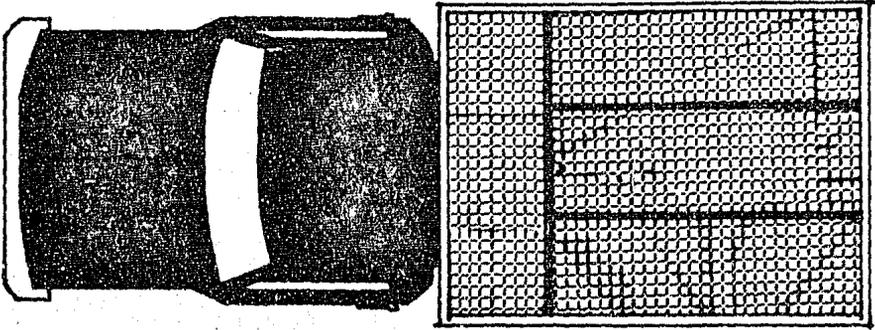
- a) Una unidad de vacunación.
- b) Una unidad para redadas.
- c) Una unidad de captura
- d) Una unidad para el uso del director.

a) Unidad de vacunación. Cuya función es de suma importancia ya que estas tendrán como actividad el ir recorriendo las diferentes zonas del municipio de acuerdo a un plan preestablecido, llevando a cabo la fase de vacunación móvil. Estos vehículos deben constar de un altavoz, y se sugiere que las unidades sean amplias. ej. camionetas panel, jeep o pick up.

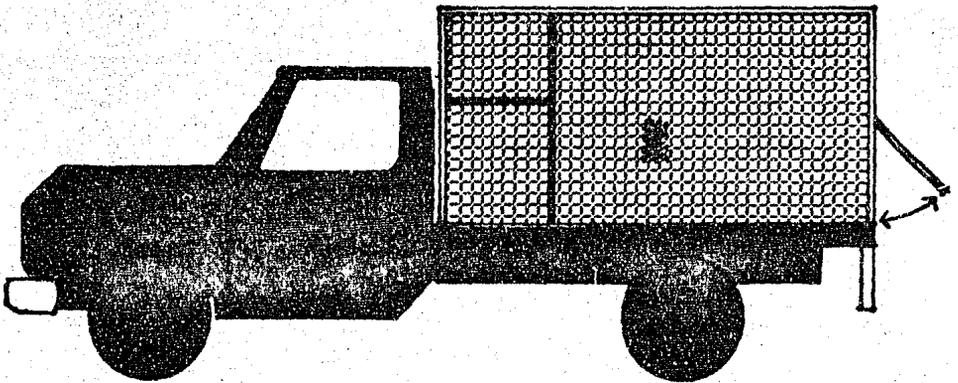
b) Unidades para redadas. Cuya función consiste en la captura y eliminación de perros callejeros. Estas camionetas serán pick up, las cuales tendrán adaptadas en la parte posterior, una jaula común de fuerte enrejado (como las comúnmente utilizadas en los C.A.) en la cual se irán depositando los animales capturados.

c) Unidad de captura. Esta unidad tiene la función de salir a capturar animales agresores a distintos puntos del municipio los cuales han sido reportados al C.A. como animales agresores y posiblemente positivos a Rabia por lo que se ha hecho una adaptación especial a su parte posterior la cual consiste en la creación de una serie de 4 a 5 jaulas individuales, en las cuales se depositan a los animales capturados, ya que de esta forma se evitaban agresiones

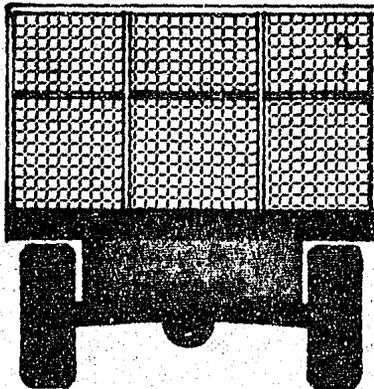
**CAMIONETA CON JAULAS INDIVIDUALES ENCARGADA DE LAS CAPTURAS**



**VISTA DE ARRIBA**



**VISTA LATERAL**



**ESQUEMA NO. 4**

**VISTA POSTERIOR**

entre los perros y posibles contagiosos (esquema4).

d) Unidad al servicio del Director. Puesto - que el director lleva funciones tanto dentro del Centro como fuera de este, es muy común y constante que tenga que acudir a diferentes instituciones y puntos del municipio, ya que -- sus actividades así lo requieren por lo que es de suma importancia que tenga a su disposición una unidad móvil, la cual por costo y economía se prefiere sea de tipo compacto.

#### 6. Personal requerido.

El personal que se sugiere para el buen desempeño del C.A. se menciona en el enlistado siguiente:

1. Director.
2. Administrador.
3. Una secretaria.
4. Dos Médicos Veterinarios Zootecnistas.
5. Un Médico Cirujano.
6. Una persona encargada de la mesa de control
7. Una cajera.
8. Una trabajadora social.
9. Dos personas encargadas del almacén.
10. Una para mantenimiento.
11. Dos choferes,
12. Dos para intendencia.
13. Cuatro vacunadores.
14. Dos personas encargadas del funcionamiento de la cámara de gas, horno crematorio y el aseo de jaulas.

15. Dos personas encargadas de efectuar las redadas.

16. Un velador.

Esto nos da un total de 25 trabajadores, buscándose con esto un buen funcionamiento del C.A. en cuanto a material humano se refiere, buscándose a la vez ocupar un mínimo número de personal para satisfacer las necesidades del centro, a menor costo.

## 7. ORGANIGRAMA.

DIRECTOR

ADMINISTRADOR

## AREA MEDICA

MVZ. Y M. CIRUJANO

Técnicos en Salud  
(PMVZ y PNC.)

Vacunadores (PMVZ)

Capturadores

Encargados de la cámara  
de gas, incinerador y área  
de jaulas.

## AREA ADMINISTRATIVA

Control de personal

Caja y compras

Mesa de control

Orientación y quejas.

Almacén y Bodega

Intendencia, transporte  
y mantenimiento'

### 8. Descripción de la Organización.

Los C.A. por su naturaleza tan compleja requieren forzosamente de una administración adecuada. Es por esto - necesaria la aplicación de una administración científica, con la colaboración conjunta de profesionales, técnicos y personal capacitado en las diferentes actividades, para que de esta forma nuestro C.A. desarrolle sus funciones de una manera eficaz.

Como se puede apreciar en el organigrama, las funciones del C.A. son precedidas por la Dirección, quien es la encargada de realizar y cumplir con los objetivos y programas que les sean marcados por parte de la institución a la que dependa.

Por otro lado, desde la dirección se señalan las políticas y objetivos a alcanzar, además de dirigir, controlar y coordinar las actividades que se realizan dentro del C.A.

Por su parte la Administración es una de las secciones más importantes, ya que desde aquí se dirigirán todas las actividades encaminadas a manejar los bienes y recursos administrativos y económicos que confieren al CA.

La organización en general, se ha dividido en dos grandes áreas como son: Área Técnico-Médica y Técnico-Administrativo, ya que por experiencias ocurridas en otras instituciones semejantes, esta división funcional es sumamente - necesaria y práctica puesto que al ser dos áreas distintas pero a la vez complementarias es necesario tener gente capacitada dentro de cada una de ellas, para que finalmente la organi-

zación del centro sea lo más eficiente posible.

#### AREA MEDICA.

Como su nombre lo dice, esta se encarga de controlar y coordinar todas las actividades médicas o las relacionadas con estas como son:

- 1) Llevar a cabo la recolección de la muestra necesaria para el laboratorio y con las cuales se obtendrá el diagnóstico confirmativo a Rabia.
2. Realizar las necropsias y envío de muestras al laboratorio de diagnóstico.
3. Observación clínica de los animales internos.
4. Vacunación y aplicación de primeros auxilios a las personas que así lo requieran.
5. Vacunación antirrábica canina.
6. Planeación de campañas de vacunación y organización de brigadas de vacunación.
7. Dar pláticas de orientación al público, que solicite información relacionada con la enfermedad o actividades del C.A.

Actividades relacionadas con las funciones médicas:

8. Razzias. Recolección de perros callejeros que se encuentren en la vía pública.
9. Capturas. Consiste en capturar o recoger a los perros agresores que han sido reportados al C.A.
10. Vacunación. Por parte del personal vacunador, los cuales

actúan más durante las campañas de vacunación móvil.

11. Sacrificio de los animales internos.
12. Incineración de los animales sacrificados.
13. Atención general del área de jaulas (aseo, alimentación de los animales, etc.)

#### AREA ADMINISTRATIVA.

Dentro de las actividades de esta área se mencionarán las actividades más importantes, puesto que la descripción detallada de cada una de estas actividades nos es un tanto desconocida.

- 1). Control de personal.
- 2). Control de registro de animales internos y externos en general.
- 3). Archivo.
- 4). Trabajo social.
- 5). Caja.
- 6). Almacén y bodega.
- 7). Servicios generales como son: Intendencia, mantenimiento y vigilancia, etc.
9. Programas de salud pública a cumplir.

En esta sección de nuestro trabajo se describirá de una manera sintetizada pero a la vez clara, de los programas a realizar por parte del C.A. abarcando campos de Salud Pública, los cuales van encaminados a controlar y combatir el gran problema que representa la Rabia dentro de una

comunidad como ya se vio ampliamente dentro de las dos primeras partes del presente trabajo.

Programas a realizar:

- a) Observación de animales agresores.
- b) Eliminación de animales callejeros.
- c) Vacunación antirrábica.
- d) Diagnóstico de Laboratorio (llevado a cabo de una forma indirecta).
- e) Conciéntizar a la población del problema que representa la Rabia dentro de la Salud Pública.

a) Observación de animales agresores: Este servicio consta de una observación clínica permanente, principalmente de animales agresores, los cuales por regla general estarán en un periodo de observación mínima de 10 días, para poder determinar si el animal agresor, resultó ser clínicamente positivo a Rabia. Esto nos dará la pauta para tomar las medidas pertinentes hacia las personas que hayan sufrido dicha agresión, a su vez también se tomarán las medidas adecuadas en relación con el animal agresor y los animales que tuvieron contacto con este.

b) Eliminación de animales callejeros: Esta fase de eliminación se realizará a partir de dos fuentes -- principales. La primera de ellas y a su vez la que mayor número de animales abarca, es la eliminación de animales -- que hayan sido capturados por las brigadas de razzias y que después de un periodo de 72 horas. no sean reclamados por algún propietario, como se dijo esta abarca la mayoría de perros a eliminar.

La segunda fuente proviene de animales que han sido donados al C.A. por sus propios dueños, tratándose estos de animales viejos, enfermos o indeseables, para que sean eliminados.

Podemos decir que la fase de eliminación es un aspecto muy importante dentro del control en la transmisión de esta temible enfermedad. Esto es claramente comprensible ya que se ha visto que el mayor porcentaje de las -- transmisiones se llevan a cabo en la vía pública, por animales callejeros.

c) Vacunación antirrábica: La cual podemos subdividir en tres etapas que serían:

I. Vacunación antirrábica fija: La cual actúa de una forma permanente, vacunando durante el transcurso de todo el año, a los animales que sean llevados por su dueño al C.A.

II. Vacunación antirrábica móvil: Esta será llevada a cabo por las brigadas móviles de vacunación y cuyas zonas a vacunar, dentro del municipio dependerán de estudios epidemiológicos los cuales se tendrán que llevar a cabo en el municipio citado, determinando de esta manera las zonas con mayor incidencia en el problema, lo que nos sirve a su vez para planear un calendario de vacunación adecuado, el cual -- tendrá como fin, el vacunar al mayor número de perros posible, abarcando toda el área del municipio en forma anual,

III. Vacunación antirrábica en humanos: Es de suma importancia y comodidad a la vez, el disponer en nuestro C.A. de un servicio de vacunación antirrábica humana, a toda persona -

que haya sido mordida por un animal positivo y requiera de dicho tratamiento el cual será proporcionado por una persona altamente capacitada como lo es un Médico Cirujano. Además - en forma adicional en esta sección podrá proporcionarse un - servicio de primeros auxilios a los individuos que hayan sufrido una agresión canina.

d). *Diagnóstico de Laboratorio:* Como se dijo antes este tipo de servicio es necesario dentro de cualquier C.A. ya que de este se originarán las pruebas de laboratorio necesarias para confirmar de una manera certera y rápida un diagnóstico clínico el cual es trascendental para tomar las medidas que sean necesarias. En este caso y por el costo tan elevado de la creación del laboratorio, las pruebas se remitirán a los C.A. o Dependencias que trabajen dichas pruebas - para que de una forma coordinada se de este servicio a la comunidad en estudio.

e) *Concientizar a la población del problema tan importante que representa la Rabia dentro de la Salud Pública; actividad a la cual en algunas ocasiones no se le ha dado la debida importancia, pero que dentro de un C.A. debe existir siempre en forma permanente tratando así, que la concientización de la comunidad sea lo más amplia y veraz posible.*

Para este fin se pueden elaborar programas de difusión como son:

I. Elaboración de propaganda como lo es: Pos  
ters, letreros, folletos, etc. en donde de una manera objeti  
va y de fácil comprensión se difunde la problemática en gene  
ral y la forma de prevenir esta.

II. Llevar a cabo pláticas de asesoramiento  
por parte de los Médicos al público en general, explicando -  
en que forma consiste esta enfermedad zoonótica, dentro del  
mismo C.A. o fuera de este.

III. Dar pláticas a estudiantes de medicina  
veterinaria o medicina humana de una forma organizada para -  
mantenerlos al tanto o aclarar dudas de las características  
de un C.A. y de la enfermedad misma.

IV. Organizar brigadas de asesoramiento al  
profesorado de escuelas de educación primaria y secundaria -  
principalmente así como al alumnado en general para difundir  
el problema que representa la Rabia y sus posibles consecuen  
cias.

V. Hacer propaganda dentro del municipio pa-  
ra que esterilicen a sus animales (servicio que en determina  
do plazo se puede también proporcionar en el mismo C.A.)

VI. Instruir a la gente a que no deje andar  
libremente a sus animales en la vía pública, así como acos--  
tumbrarlos a que vacunen anualmente a sus mascotas.

Como se puede apreciar cualquiera de estos -  
puntos que forman nuestro programa, los cuales están relacio  
nados con actividades de Salud Pública son muy importantes,  
sin poder decir que uno es más importante que otro, sino que

el conjunto de estos nos servirá para que en nuestra comunidad, la problemática que acarrea esta zoonosis sea controlada lo mejor posible.

Por lo que en un tiempo determinado y de una forma idonea se buscará de ser posible el control de la enfermedad dentro de nuestro municipio o bien si es posible su erradicación.

## QUINTA PARTE.

## DISCUSION

Actualmente el número de C.A. existentes en toda la República Mexicana, son insuficientes para dar servicio adecuado a uno de los países que en América y en todo el mundo, sufre de las consecuencias que acarrean una zoonosis tan importante como lo es la Rabia.

Esta problemática se agudiza si vemos que - en las zonas con alta densidad de población humana y por lo tanto canina como lo es el D.F. y el Edo. de Méx. solo existen unos cuantos C.A. que presten este servicio a una población de millones de habitantes.

Aunado a esto podemos decir que en la mayor parte de estas instituciones no existe un servicio completo y eficaz, esto en parte se debe a que en la mayoría de los casos el planteamiento y la elaboración de este tipo de instituciones, no ha sido objeto de una planificación integral y conciente por parte de las personas que elaboran dichos proyectos, trayendo como consecuencia lógica el deficiente servicio que otorga la institución.

Por ello el presente trabajo, tiene como -- objeto principal el planificar un Centro Antirrábico que satisfaga las necesidades reales de una población determinada como lo es la de Tlalnepantla de Baz Edo. de Méx. por ello se describe en sí, desde las características generales pro-

*pias del municipio, hasta los objetivos a cumplir por parte de la institución, todo esto con el fin de que el proyecto se apege lo más posible a factores reales, los cuales bajo ciertas condiciones van a dictar las características de este, para que en un momento determinado sea puesto en práctica.*

## SEXTA PARTE

## CONCLUSIONES

*Las conclusiones a las que se llegaron al elaborar el presente trabajo fueron las siguientes:*

1. *Que la Rabia ha sido a través de la existencia del hombre una de las más temibles zoonosis, con la cual vive uno día a día en la mayor parte del mundo.*

2. *Que los focos naturales de infección encuentran su origen entre la fauna silvestre, creándose así una cadena de transmisión continua hacia el medio Rural-suburbano y Urbano, sucesivamente, en cuyo último medio es donde con más frecuencia afecta al hombre.*

3. *Que las características clínicas de la enfermedad nos obligan a considerar un diagnóstico diferencial y sobre todo obtener un diagnóstico final en base a pruebas de laboratorio por tratarse de una enfermedad zoonótica de vital importancia.*

4. *Que la Rabia es una de las más temibles enfermedades cuya problemática se agudiza en países o comunidades con un alto índice de población humana y canina, junto con la promiscuidad tan grande que existe en ciertas regiones urbanas.*

5. *Que el principal transmisor de la enfermedad en las zonas urbanas como lo es el D.F. y Edo. de Méx. es sin duda alguna el perro cuya mordedura es un problema --*

común en nuestro país sobre todo en áreas de escasos recursos económicos y con alta densidad poblacional.

6. Que la cobertura de vacunación antirrábica es totalmente insuficiente, calculándose que a nivel nacional solamente un 15% del total de la población canina es vacunada anualmente (15).

7. Que en América Latina el promedio anual de casos rábicos caninos en los últimos 5 años ha sido ocupado en sus primeros lugares por Brasil y México.

8. Que en los estados de México, Puebla, Oaxaca y Morelos así como el D.F. son las entidades que han presentado el mayor número de defunciones por Rabia en la última década.

9. Que el Edo. de Méx. es la entidad con mayor incidencia en cuanto a casos de Rabia humana y animal se refiere, siendo Toluca la capital del Edo. de Méx. la ciudad que ocupa el primer lugar en el mundo en cuanto a presencia de Rabia en general se refiere.

10. Que Tlalnepantla de Baz siendo uno de los principales municipios dentro del Edo. de Méx. el cual cuenta con un alto índice de población humana y canina, donde estadísticamente se ha detectado que el problema de la Rabia canina se ha mantenido en forma latente y constante durante los últimos 5 años, no se le ha dado la importancia que merece a la creación de un Centro Antirrábico que satisfaga los requerimientos propios de un municipio con tal tamaño y con tal número de habitantes potencialmente expuestos a esta --

zoonosis.

11. Finalmente tenemos la creación de un proyecto para la elaboración de un C.A. que cumpla los requerimientos y necesidades de la comunidad en estudio, cuyas principales características a cumplir serán:

-Diseñar la instalación y ubicación de un Centro Antirrábico propio del municipio.

-Que dicho centro cuente con las instalaciones y secciones, así como el equipo personal adecuado.

-Que el servicio dado sea lo más eficaz posible en cuanto a aspectos de vacunación canina, vacunación humana, servicios de diagnóstico (el cual será llevado a cabo de una forma indirecta), control de la población canina, etc.

-Concientizar a la comunidad sobre el problema tan importante que presenta la Rabia dentro de la Salud Pública.

-Finalmente que la organización interna de nuestra institución, interrelacione en cuanto se refiere a sus recursos técnicos, administrativos, económicos, médicos y humanos de una forma sana y armónica, en bien de la comunidad.

## SEXTA PARTE

## BIBLIOGRAFIA

1. Acosta Sudrez Isaias J.  
*Patrón para la instalación de un centro Antirrábico Modelo*  
*Tesis Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan UNAM. (1983).*
2. Aguilar Soto José Fco.  
*Evaluación de una campaña piloto para el control del Murciélago hematófago (Desmodus rotundus), en el municipio de Hueytamalco Edo. de Puebla, con la aplicación de un tratamiento sistemático (Vampirinp III). Revista Veterinaria México: Vol. XII No. 4 Oct. Dic. (1982).*
3. Beltran Enrique, Rioja Enrique, Alcaraz José, Ruiz Manuel, Miranda Faustino y Larios Ignacio. *Biología. Primer Curso*  
Ed. ECLAL. México (1961).
4. Beltrán M. Joaquín.  
*Historia de la Rabia y su profilaxis en la especie canina. Tesis Licenciatura. Escuela Nacional de Medicina Veterinaria. UNAM. (1925).*
5. Benítez Rodríguez G.  
*Epidemiología de las mordeduras del perro, infringidas en el área de influencia del Centro de Control Canino de Izta-calco D.F. Tesis Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. (1983).*
6. Calvin W. Schwalbe.  
*Medicina Veterinaria y Salud Pública. Ed. Novaro. (1968).*
7. Colin Kaplan y otros.  
*Que hay de cierto sobre la Rabia* Ed. EDAMEX (Oxford University Press). (1981).

8. Colmenero Rolon Fco. Javier.  
Panorama de la Rabia en México. Su problemática Técnico-Administrativa y su control en el año de 1975. Tesis Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. (1977).
9. Control de las enfermedades transmisibles.  
Secretaria de Salubridad y Asistencia. México (1975).
10. Cortéz Arcos A.  
La Rabia su estudio actual y recomendaciones para su control en el D.F. Tesis Licenciatura. Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. (1960).
11. De Acha. M. Pedro.  
Panorama Epidemiológico de la Rabia en las Américas.  
Revista de Infectología Médica. Jul. (1982).
12. De Acha M. Pedro.  
Panorama Epidemiológico de la Rabia en el Edo. de México  
Revista de Infectología Médica. Feb. (1982).
13. De Acha M. Pedro.  
Panorama Epidemiológico de la Rabia en México.  
Revista de Infectología Médica. Ags. (1982).
14. De las Casas Rojas A.  
Planeación de una campaña Antirrabica permanente para la Ciudad de México. Tesis Licenciatura. Escuela Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM (1964).
15. Fuentes Rangel M. Cruz.  
Cálculo de la población canina en la Ciudad de Méx.  
Determinación de sus condiciones, atención y destino.  
Tesis Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. (1974).
16. González S. Carlos, Stephano H. Alberto.  
Estudio Histopatológico del Sistema Nervioso Central de caninos positivos a Rabia. Revista Veterinaria México.  
Vol. XX No. 1 En. Mar. (1984).

17. *Islas Balderas Miguel.*  
*La Rabia como problema de Salud Pública, en la Ciudad de México. Magnitud, Trascendencia y Virulencia. Tesis de Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM (1974).*
18. *López Ramírez Ma. del Socorro.*  
*Proyecto de un modelo de Educación Higiénica, en relación con la Rabia, para nivel de enseñanza primaria. Tesis Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. (1980).*
19. *Lozano Garduño Juan C.*  
*Epidemiología de las mordeduras infringidas por animales domésticos en el área de influencia del Centro Antirrábico San Fco. Culhuacan de la Ciudad de México. Tesis Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM. (1983).*
20. *Manzano Cañas C. y col.*  
*Epidemiología de las zoonosis en México. Escuela de Salud Pública de la S.S.A. (1969).*
21. *Méndez Rivas F.*  
*Relación entre la incidencia de la Rabia canina y la humana en el D.F. Tesis Licenciatura. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM. (1983)*
22. *Municipio de Tlalnepantla. Oficinas de Asentamientos y Recursos Humanos. Palacio Municipal de Tlalnepantla de Baz Edo. de México. (1983).*
23. *Olvera Reyes A.*  
*Plan de Gobierno Municipal 1982-1984. Palacio Municipal de Tlalnepantla de Baz Edo. de Méx. (1984).*
24. *Reynoso Israde R.*  
*Identificación del virus Rábico en murciélagos insectívoros de la Ciudad de Toluca y poblaciones vecinas. Por medio de la Técnica de inmunofluorescencia directa e inoculación a ratones lactantes. Revista Veterinaria México.*

Vol. XII No. 3 Jul-Sep' (1981).

25. Rodríguez de la Paz C.

*Incidencia de la Rabia en quirópteros, en los municipios de Zumpango del Río Edo. de Guerrero. Diagnóstico por -- inmunofluorescencia. Revista Veterinaria México. Vol XIII No. 2 Abril-Jun. (1982).*

26. Secretaria de Salubridad y Asistencia Pública. Servicios Coordinados de Salud Pública en el Edo. de México. Sistema de Salud de Tlalnepantla de Baz. Jurisdicción No. 19

*Relación de Hospitales Clínicas y Centros de Salud. (1982).*