



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"CUAUTITLAN"**

**EVALUACION DE LA CAMPAÑA NACIONAL  
CONTRA LA PULLOROSIS Y TIFOIDEA  
AVIAR**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A:**

**JAVIER ALEJANDRO HERNANDEZ TOLEDO**

**EDO. DE MEXICO**

**1985**



## **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.

## C O N T E N I D O

Capítulo.	I	Introducción.....	1
Capítulo.	II	Programa de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar.....	9
Capítulo.	III	Manual de Procedimientos de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar.....	26
Capítulo.	IV	Material y Método.....	41
Capítulo.	V	Resultados y Discusión.....	44
Capítulo.	VI	Conclusiones.....	94
Capítulo.	VII	Bibliografía.....	95

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

La Salmonelosis es una enfermedad septicémica, que afecta a la avicultura del país provocando constantes y grandes pérdidas económicas, las cuales se ven aumentadas cuando los brotes de la enfermedad afectan a pollitos y a aves reproductoras.

La Salmonelosis se puede dividir en tres grupos que son: Pullorosis cuyo agente etiológico es la Salmonella pullorum, Tifoidea aviar, causada por la S. gallinarum, y por último la Paratifoidea causada por otros serotipos de salmonelas (1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 21,23).

A la Pullorosis también se le conoce con el nombre de "Diarrea Blanca Bacilar", como se mencionó es producida por la Salmonella pullorum, la cual es una bacteria Gram negativa y poseedora de particularidades comunes a su género, teniendo características relevantes como el antígeno "O" o somático, así como se caracteriza de ser inmóvil, es un bacilo delgado con extremos redondeados, forma pequeñas colonias que crecen con facilidad, tiene células que se presentan en forma individual, a lo mismo que S. gallinarum, por lo que aves portadoras de S. pullorum y S. gallinarum reaccionan idénticamente a los antígenos rutinarios para pullorosis, por lo que la prueba de aglutinación se usa para las dos enfermedades ( 4, 5,7,8,12,13,18,20 ).

Afecta principalmente a pollitos que vienen siendo el huésped natural, aunque en ocasiones puede afectar a aves adultas, existen otras especies aviáreas, que pueden ser afectadas por la S. pullorum, entre las que se encuentran: pichones, patas, faisanes, gallinas de Gui-

nea, gorriones e incluso aves silvestres. Se ha tenido la oportunidad de poder aislar en ocasiones al agente causal de la enfermedad en mamíferos como el gato, perro, cerdo, ratas, ratones, mink e incluso el hombre, los cuales actúan como intermediarios del agente etiológico ( 1,3,4,5,8,13,20 ).

Dentro de las mismas aves se dice que hay cierta predilección para el ataque de la enfermedad: pues aves pesadas son más resistentes que las ligeras, al igual que los machos con respecto a las hembras, la edad es otro factor predisponente para la enfermedad, aunque los pollos la contraen a cualquier edad, la mortalidad es menor en pollos mayores de seis semanas de vida ( 4,5,7,20 ).

Es importante recordar que los pollos son más susceptibles en sus tres primeras semanas de vida, ya que una de las formas más importantes de transmisión de la enfermedad es trasovaricamente, provocando que haya un aumento considerable de la infección dentro de la incubadora ya que el agente queda en el cascarón infectando a los huevos que pudieran estar sanos. Se ha demostrado que un alto porcentaje de aves que sobreviven a la enfermedad quedan como portadores sanos y el agente etiológico se localiza dentro de su organismo, principalmente en órganos de la reproducción como son el ovario y testículos ( 1,3,5,8,12,13 ).

Consecuentemente una segunda forma de transmisión de la enfermedad sería el equipo, ya sea de la incubadora o de la granja, cuando la incubadora está contaminada y se introducen huevos sanos, estos la van a contaminar, lo mismo cuando la incubadora está limpia y se in-

Producen huevos contaminados procedentes de aves reproductoras positivas a la enfermedad, pues es suficiente que haya uno de estos huevos para la diseminación de la misma, pues a la hora que nace el pollito, éste sale im-  
pregnado de S. pullorum contaminando el medio ambiente y contaminando a los demás por inhalación, trayendo como consecuencia la contaminación de la parvada y es así como se repite el ciclo. Aquí cabe mencionar que es importante el papel que juega el personal que labora en la incubadora pues si no se tienen las precauciones debidas, sus ropas y utensilios podrían estar contaminados ( 3.4.5.8.12.13 ).

Las evacuaciones de las aves enfermas es otro de los factores para la diseminación de la enfermedad, pues éstas van acompañadas de gran cantidad del agente etiológico, provocando contaminación del agua, alimento, cama, etc ( 3,12,20,23,24 ).

El canivalismo también contribuye a la transmisión pues es sabido que es una enfermedad septicémica y que pasará por medio de la sangre de una ave enferma a otra sana ( 20 ).

Sintomatología.- Esta puede que se presente en la forma aguda con una elevada mortalidad en pollitos, la cual puede variar desde un 20 % a 80 %, encontrándose principalmente cuando el problema se presenta en la incubadora, contrayendo los pollitos la enfermedad por medio de los cascarones contaminados ( 7,8,12,18,24,26 ).

Cuando la enfermedad se presenta durante la época de la crianza, hay presencia de más signos, conociendo-

se a esta forma sub-aguda, en donde los animales se encuentran con las alas caídas, vientre hinchado, inapetencia, ojos cerrados, puede o no presentarse diarrea blanca, la que se queda pegada en las plumas a la altura de la cloaca, tambaleo al caminar, postración y muerte ( 3,4,5,8,12,13,18,20 ).

La forma crónica se presenta en animales más grandes de edad, en donde hay inflamación de articulaciones de patas, cojera, desarrollo retrasado, presentándose un porcentaje de mortalidad bajo, de los animales que salen de la enfermedad quedan como portadores sanos, estos ya no presentan ningún síntoma, sino que por lo contrario son animales que se encuentran en un estado de salud satisfactorio, aquí el principal problema radica en que éstas aves eliminan por sus evacuaciones o por el huevo gran cantidad del agente infeccioso ( 5, 7, 12, 13).

La presentación de la Pullorosis ya sea aguda o subaguda en aves adultas, es poco frecuente aunque se contrae por la contaminación de agua, alimento, cama, en donde se presenta en forma de inapetencia, cresta arrugada, cabeza con manchas amarillentas y diarrea muy fétida ( 5, 7,8,12 ).

Lesiones a la necropsia.- Estas lesiones no son muy características pues se puede presentar en otros problemas bacterianos, por lo que es necesario llevar a cabo un estudio bacteriológico para llegar a un diagnóstico satisfactorio ( 3,4,5,6,7,9,10,12,15 ).

En la forma aguda los pollitos se encuentran en

buenas condiciones de carne, pero los músculos están ictericos, se puede encontrar congestión pulmonar y hepática, para la forma subaguda las lesiones se podrían considerar un poco más características, entre las cuales se encuentran congestión pulmonar, con áreas necróticas de color blanco grisáceo, ocupando un porcentaje en el pulmón, hígado con coloración café oscuro, áreas necróticas congestionado e hipertrofiado, el corazón presenta nódulos necróticos ( 1,8,12 ).

En la presentación crónica hay exudado gelatinoso color naranja a nivel de articulaciones, hígado necrótico, degeneración del ovario, peritonitis por causa del proceso purulento que presenta el huevo en cavidad abdominal y pericarditis serofibrinosa ( 1,3,5,7,9,23 ).

Tifoidea Aviar.- Como se menciona anteriormente el agente etiológico causante de la enfermedad es la Salmonella gallinarum, generalmente afecta a los pollos, pero se ha demostrado que otras especies son susceptibles a la enfermedad, entre las cuales se encuentran los patos, faisanes, pavo real, etc., las aves pueden ser afectadas a cualquier edad, aunque con mayor frecuencia se presenta a aves adultas al momento de romper postura ( 1,4,5,7,12,13,20 ).

Se dice que hay una asociación con respecto a la presentación, pues a mayor tamaño de las aves como razas pesadas son más sensibles que las ligeras, a lo mismo que las explotaciones grandes comparadas con las pequeñas.

La enfermedad se presenta por la eliminación del

agente etiológico que es diseminado por las heces de las aves enfermas, contaminando el alimento, agua, así mismo el personal disemina la infección al no tener cuidado de traer manos y botas limpias, es importante considerar, que los cadáveres de aves enfermas pueden ser consumidos por depredadores como el gato, el cual puede realizar una función de vehículo para la diseminación. Otra forma de diseminación podría ser por el huevo aunque los brotes producidos por esta causa son muy raros.

Sintomatología.- Se presenta como una elevación de la mortalidad sin que se presenten signos, posteriormente la mayor parte de la parvada presentará diarrea amarillenta con olor fétido, pérdida de apetito, polidipsia, debilidad de patas, cabeza y alas, quedando como portadoras sanas las que se recuperan, por lo tanto diseminando la enfermedad por medio de las heces o bien por el huevo ( 1, 13 ).

Lesiones de la necropsia.- En la forma aguda por lo general las aves se encuentran en buenas condiciones de carne, coloración café obscuro en membranas serosas, congestión e hipertrofia hepática, cuando el hígado se expone por minutos a la intemperie, su superficie toma un color verde bronceado que es característico, congestión y edema pulmonar, en las aves ponedoras se encuentra el ovario degenerado, peritonitis, roptura del huevo y yema regada en cavidad abdominal, nodulos grsáceos en miocardio y serosos en intestino delgado ( 1, 5, 7, 12 ).

Diagnóstico.- Para realizar el diagnostico presuntivo de cada una de las enfermedades, es de suma impor-

tancia la obtención de una buena historia clínica, para proceder a un rápido tratamiento y método de control: para la realización de un diagnóstico confirmativo será necesario el aislamiento e identificación de la correspondiente etiología, y esto será con la ayuda del laboratorio, para éste procedimiento se mandaran muestras de órganos como el corazón, hígado, pulmón, bazo, vesícula biliar, ovario o testículo ( 1,8,12,13 ).

Control.- Es importante el conocimiento de la función zootécnica de las aves, para que de acuerdo a ésta se pueda realizar un mejor control de la enfermedad.

En caso de presentarse en la incubadora, por la introducción de huevo infectado deberá tomarse medidas estrictas para la desinfección, por lo que no se recomienda la incubación de huevo sucio.

Esta desinfección se recomienda hacerla entre cada lote que se incuba, así como durante la incubación, logrando la destrucción del agente etiológico presente en el cascarón del huevo, posteriormente se realizará una buena higiene de la incubadora después de su utilización así como la incineración total de todos los desechos.

Para un buen control en las aves adultas positivas a la enfermedad será necesario su sacrificio junto con la incineración de la cama, así mismo una minuciosa desinfección de casetas y equipo correspondiente, la cual se puede lograr con la ayuda de cuaternarios de amonio, además es importante dejar vacía la caseta durante 4-7 días para posteriormente ocuparla.

Existe otro método de control para S. pullorum y S. gallinarum, la cual consiste en la realización de la prueba de aglutinación rápida antes de la introducción de nuevas aves a la granja ( 8,12,13 ).

Por último factores que al parecer no tienen importancia, pero que si se toman en cuenta se evitará en un gran porcentaje la diseminación de la enfermedad, son los concernientes a vectores como son: empleados, pájaros roedores e insectos, que de una u otra manera entran en contacto con el agua, alimento, equipo, etc., por lo que es necesario llevar a cabo un buen control sanitario, utilizando medidas de seguridad al momento del acceso de trabajadores y visitantes a la granja, al mismo tiempo evitando la proliferación de plagas en la misma.

## PROGRAMA DE LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS Y TIFOIDEA AVIAR.

Durante el transcurso de 1973 en México, se programaron las acciones iniciales de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar.

La motivación primaria de dicha campaña fueron las pérdidas económicas que generaban las infecciones por Salmonela pullorum y gallinarum en la avicultura nacional; presentándose sobre todo en parvadas de pollitos con elevadas mortalidades; y en aves adultas por reducciones en los porcentajes de postura, disminución por la falta de fertilidad en el huevo y la elevación de costos de tratamientos de las parvadas afectadas. Todo lo anterior converge en aumento desmesurado en los costos de producción de la Industria Avícola del país.

El planteamiento inicial fue enfocado al diagnóstico, control y erradicación en parvadas de Progenitoras y Reproductoras del país, dadas las características epidemiológicas de la Pullorosis y Tifoidea Aviar, situación que sigue siendo valedera aún en el presente.

Tal campaña por su enfoque tenía que tener en cuenta además, el aspecto zotécnico económico que representa la Industria de la Incubación del huevo producido por las aves Progenitoras y Reproductoras, como un paso indispensable en las actividades de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar.

Mencionaremos por último que la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar, se mantuvo como

una campaña obligatoria en teoría técnica-médica pero no en la materia legal y reglamentaria, ésta campaña estuvo dentro de las acciones de la Dirección General de Sanidad Animal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, operando con índice bajo de actividades desde 1973 a 1979, y sin contemplar a todo el universo de trabajo necesario, desde el punto de vista de Medicina Preventiva, pudiendo ser debido a que ha carecido de la fundamentación reglamentaria para lograr una cobertura suficiente.

#### Justificación:

De la Pullorosis y Tifoidea Aviar; se derivan problemas médicos y económicos en cadena, también determinados, que por lo mismo afectan desde las aves Progenitoras hasta las aves destinadas a la producción de huevo comercial y los pollitos destinados a engorda, pasando por las aves Reproductoras y la Industria de la Incubación del huevo fértil.

Es necesario mencionar que dentro de la industria avícola, no son los únicos problemas prioritarios que se deben abordar, ya que existen otros más como las enfermedades virales y de otra etiologías, que cobran relevancia epizootiológica como económica.

Sin embargo es pertinente reconocer que si bien la Medicina Veterinaria Institucionalizada no debe, ni puede abocarse en todos los renglones prioritarios en las deferentes industrias pecuarias del país, sí debemos abordar los problemas patológicos que, por sus características epizootiológicas, económicas y de situación técnica-médica se justifique; para poder involucrar a

Las diferentes secciones de la industria avícola. Así mismo encontramos criterios diferentes en cuanto a acciones, metodologías y medidas preventivas adoptadas, por lo que es necesario que la Dirección General de Sanidad Animal intervenga en la coordinación de esfuerzos y acciones a través de una campaña que debe estar estructurada bajo los cánones de General, Obligatoria y Permanente; con la inclusión de todas las secciones zootécnicas de la industria avícola bajo una metodología unificada y adecuada ala epidemiología de estas dos enfermedades.

#### Legislación y Reglamentación:

Para la realización del Programa de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos cuenta con el apoyo legal y reglamentario de los siguientes documentos a saber: Ley de Sanidad Fitopecuaria de los Estados Unidos Mexicanos publicado en Diario Oficial el 13 de Diciembre de 1974; Reglamento para Campañas de Sanidad Animal publicado en el Diario Oficial el 15 de Mayo de 1979 y el reglamento en Materia de Movilización de Animales y sus Productos, publicado en el Diario Oficial el 11 de Julio de 1979, así como del correspondiente acuerdo de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos que se publicó en el Diario Oficial de la Federación una vez que se autorizó y firmo por el C. Secretario del Ramo.

#### Objetivos y Metas:

El objetivo general de la Campaña es el diagnóstico control y erradicación de la Pullorosis y Tifoidea Aviar de la población avícola del país, en tiempo y metas determinadas.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Diagnosticar la Pullorosis y Tifoidea Aviar en todas las parvadas de aves Progenitoras y Reproductoras del Territorio Nacional.

- Controlar epizootiológicamente a las parvadas de aves Progenitoras y Reproductoras una vez determinada su situación actual.

- Erradicar mediante medidas a la Pullorosis y Tifoidea Aviar de la población total de parvadas de Progenitoras y Reproductoras.

Metas:

Las acciones para la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar inicialmente tienen carácter de permanentes y se han programado para lograr una cobertura del 100% de las poblaciones de las aves Progenitoras y Reproductoras del país y se manejarán como se muestra en cuadro siguiente:

PORCENTAJES ANUALES DE COBERTURA  
DE LA POBLACION AVICOLA

Año	Progenitoras	Reproductoras
1980	100%	25%
1981	100%	50%
1982	100%	75%
1983	100%	100%
1984	100%	100%

Límites:

Entre estos límites tenemos de espacio, tiempo y finalmente de población, los cuales se describirán a continuación.

### De Espacio:

Geograficamente el Programa comprenderá a los Estados de la República que tienen población de aves Progenitoras por una parte y, por otra a las Entidades Federa-  
tivas que tienen las poblaciones de aves Reproductoras ligeras y pesadas que en el mismo orden corresponden a siete, doce y dieciocho Estados, cuya distribución general es la siguiente:

Estados	PROGENITORAS				
	1980 (100%)	1981 (100%)	1982 (100%)	1983 (100%)	1984 (100%)
1.- Coah.	38,000	41,800	46,000	50,600	55,700
2.- Gro.	19,000	20,900	23,000	25,300	27,800
3.- Pueb.	12,500	13,800	15,200	16,800	18,500
4.- Mor.	12,000	12,300	14,500	16,000	17,600
5.- N. L.	6,000	6,600	7,300	8,000	8,800
6.- Son.	5,000	5,500	6,100	6,700	7,400
7.- Jal.	3,500	3,900	4,300	4,800	5,300
Totales:	96,000	105,700	116,400	128,200	141,100

Fuente: Datos base Dirección General de Avicultura y  
Especies Menores hoy Dirección General de  
Fomento Ganadero.

PRODUCTORAS LEGERAS

Estados	1980 (25%)	1981 (50%)	1982 (75%)	1983 (100%)	1984 (100%)
1.- Son.	37,500	82,600	136,300	199,900	220,000
2.- Coah.	30,200	66,300	109,400	160,400	176,500
3.- N. L.	27,300	60,000	99,000	145,200	160,000
4.- Pueb.	19,000	41,800	69,000	101,200	111,400
5.- Jal.	16,700	36,800	60,700	89,000	98,000
6.- Qro.	13,500	24,100	36,100	53,000	58,300
7.- Mor.	8,900	19,600	32,300	47,300	52,000
8.- Tam.	3,400	7,500	12,400	18,000	20,000
9.- D.F.	2,600	5,800	9,500	13,900	15,300
10.- Nay.	2,500	5,500	9,100	13,300	14,700
11.- B. C. N.		2,500	4,100	6,000	6,000
12.- Hgo.	800	1,700	2,800	4,000	4,400
Totales:	163,500	364,200	577,900	847,200	932,800

Fuente: Datos Base Dirección General de Avicultura y  
Especies Menores, hoy Dirección General de  
Fomento Ganadero.

REPRODUCTORAS PESADAS

Estado	1980 (25%)	1981 (50%)	1982 (75%)	1983 (100%)	1984 (100%)
1.- N.L.-	170,000	375,800	620,000	909,400	1,000,300
2.- Mor.-	58,700	129,100	213,000	312,400	346,700
3.- Jal.-	44,700	98,200	162,000	237,600	261,400
4.- Qro.-	31,700	69,600	114,800	168,400	185,200
5.- Méx.-	31,400	69,000	113,900	167,000	183,800
6.- Pueb.-	26,400	58,000	95,800	140,400	154,500
7.- Ver.-	25,400	55,800	92,100	135,100	148,600
8.- Coah.-	23,000	50,700	83,600	122,600	134,900
9.- Dgo.-	16,100	35,400	58,400	85,600	94,200
10.- Son.-	15,200	33,400	55,100	80,800	88,900
11.- Sin.-	14,400	31,600	52,100	76,400	84,000
12.- Gto.-	14,300	31,400	51,800	75,900	83,500
13.- Yuc.-	8,600	19,000	31,300	45,800	50,400
14.- D.F.-	7,000	15,400	25,400	37,300	41,000
15.- B.C.-	4,100	9,000	14,900	21,900	24,000
16.- Mich.-	4,100	9,000	14,800	21,700	23,900
17.- Hgo.-	3,500	7,700	12,600	18,500	20,400
18.- Ney.-	1,700	3,700	6,100	8,900	9,800
Totales	501,500	1101,800	1817,700	2665,700	2912,500

Fuente: Datos Base Dirección General de Agricultura y  
Especies Menores, hoy Dirección General de  
Fomento Ganadero.

De Tiempo:

En términos generales la campaña, aún siendo permanente, tendrá una primera fase de cinco años, que servirá de reinicio, afirmación y consolidación de las acciones permanentes subsiguientes; el inicio o reemplantamiento será a partir de 1980, y programado hasta 1984.

De Población:

Los límites de población en caso de esta campaña deberán ser del 100% de las poblaciones de aves Progenitoras y Reproductoras ligeras y pesadas; dadas las características epizootológicas de la Salmonelosis en la avicultura nacional.

Sin embargo el manejo poblacional de parvadas en los cinco primeros años de referencia, cuantitativamente las poblaciones por manejar son:

En 1980 - 96, 000 aves; 1981 - 105, 700; 1982 - 116, 400; 1983 - 128, 200; 1984 - 141, 100 aves Progenitoras.

En el caso de aves Reproductoras tanto de raza ligera como de pesada, la campaña se iniciará con un 25% de la población en existencia, incrementándose en los años subsiguientes al 50% para el 2o. año, 75% en el 3o. y la meta del 100% a partir del cuarto año o sea 1983 en adelante.

Estos porcentajes significan en cantidades absolutas de población avícola las siguientes cifras:

Para Reproductoras ligeras: en 1980 - 163,500; 1981 - 354,200; 1982 - 577,900; 1983 - 847,200; 1984 - 932,800.

Para Reproductoras pesadas: 1980 - 501,500; 1981 - 1,101,800; 1982 - 1,817,700; 1983 - 2,665,700; 1984 - 2,912,500.

Hay que hacer notar de lo anteriormente mencionado que, para los años de 1981 a 1984 se ha calculado un incremento en las poblaciones de éstas aves, únicamente un 10% año con año; porcentaje que resulta conservador y muy constante si tomamos en cuenta que, estas cantidades de incremento poblacional obedecen a las autorizaciones de cuotas de importación, según lo determine el Comité Avícola Nacional, en base a las necesidades de producción necesarias para abastecer la demanda de un mercado nacional de huevo y carne de pollo.

#### Estructura:

La Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar debe tener una estructura Técnico-Administrativa específica y propia con las siguientes características de operatividad.

1.- El inicio e implantación de la campaña se realizará en los Estados que tienen población avícola de Progenitoras y Reproductoras.

2.- Dichos Estados contarán con un coordinador en Campañas Sanitarias Avícolas, que controlará todas las actividades programadas.

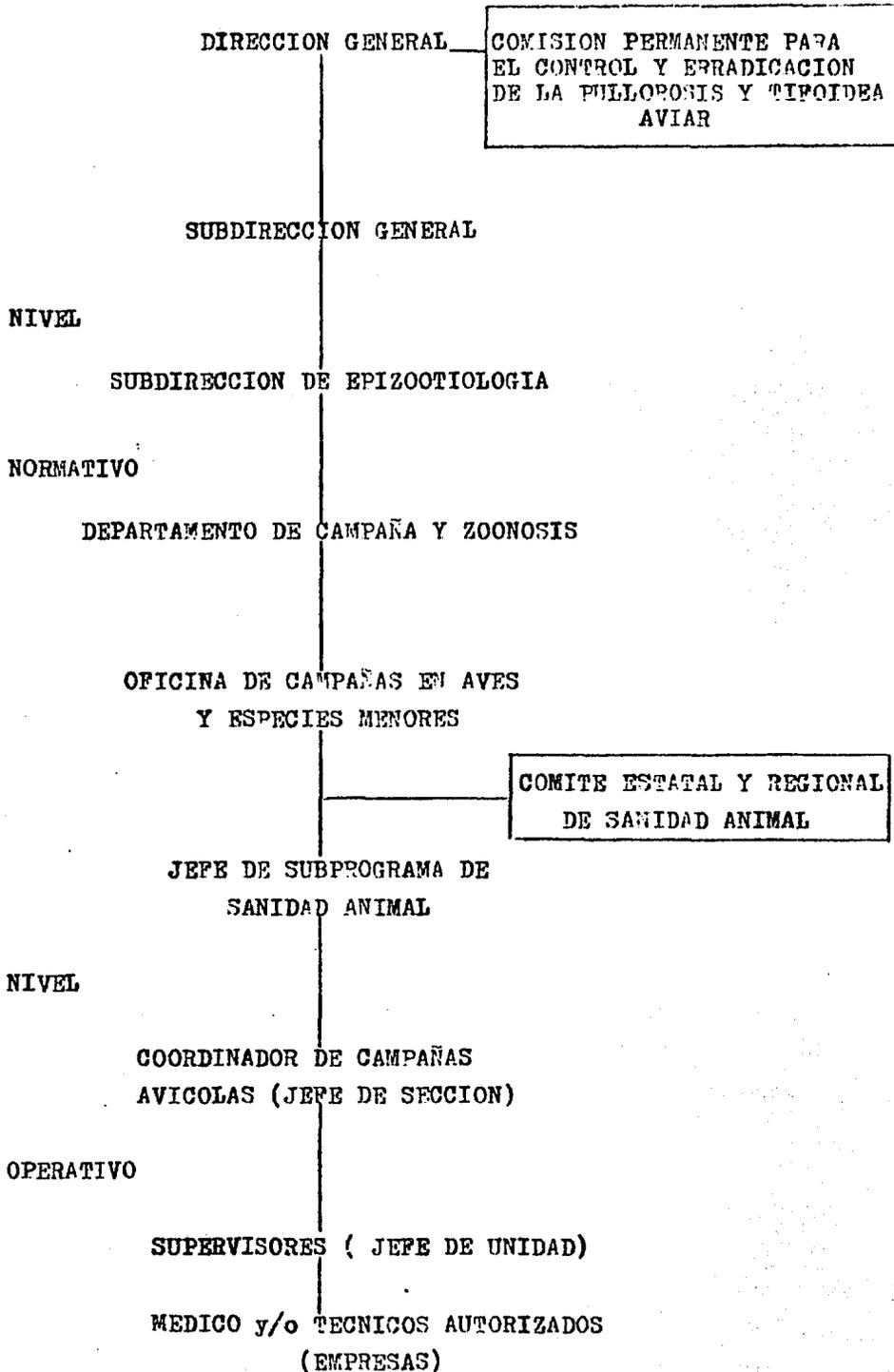
3.- El coordinador contará con un número de supervisores suficientes para las actividades de certificación y control de las aves Reproductoras en la entidad.

4.- El personal debe ser exclusivo para las actividades de la Campaña.

5.- El personal técnico para cada entidad federativa, dependerá de la etapa en que se encuentre programada la Campaña Nacional.

6.- El incremento de los recursos humanos y materiales será en razón directa del aumento en la atención de la población avícola de cada Estado.

ORGANIGRAMA



### Funciones:

Funciones del Nivel Normativo, este primer nivel central o normativo, contendrá las funciones de planeación, programación, dirección, normación, supervisión, control, evaluación y retroalimentación de las acciones generales cuyos límites se comprenderán a todo el territorio nacional.

### Funciones del Nivel Operativo o Campo:

I.- Jefe de subprogramas de Sanidad Animal (Médico Veterinario Zootecnista); en su calidad de representante de la Dirección General de Sanidad Animal, tendrá las funciones de programación, organización, coordinación, control, supervisión, información y apoyo del trabajo del personal que participe en la Campaña dentro del Estado o Región a su cargo.

II.- Jefe de Sección o /y Jefe de Unidad. Los Médicos Veterinarios Oficiales de la Dirección General de Sanidad Animal, como único personal autorizado y facultado para efectuar funciones de:

- Diagnóstico médico, Diagnóstico epizootiológico, medidas zoonosanitarias (cuarentenas, aplicación y levantamiento), control, supervisión e información en cuestión de las explotaciones de aves Progenitoras en cuestión de las explotaciones de aves Progenitoras y Reproductoras, plantas de incubación, de la enfermedad en sí de la movilización de aves, del destino de las mismas y de los documentos oficiales establecidos.

III.- Médico Veterinario y/o Técnico Avícola autorizado, por la Dirección General de Sanidad Animal como personal facultado para realizar la función de:

- Diagnóstico e información de campo de la prueba serológica oficial en las parvadas sujetas a control por la Campaña Nacional.

IV.- El comité Estatal o Regional de Sanidad Animal como el encargado y responsable de las funciones de control administrativo de Campaña y erradicación técnica de la Pullorosis y Tifoidea Aviar, e integrado por representantes del Gobierno Estatal, la Unión Nacional de Avicultores o Uniones Ganaderas Regionales, las Asociaciones locales de avicultura y demás sectores relacionados con la explotación avícola y cuyo vocal ejecutivo será el Coordinar Estatal o Regional de Sanidad Animal.

Actividades o Procedimientos Generales:

- 1.- De los comités Estatales o Regionales de Sanidad Animal.
  - a).- Darán a conocer el programa general de la campaña a las personas relacionadas con la avicultura estatal.
  - b).- Tendrán información actualizada sobre la localización de las explotaciones avícolas ( incluyendo facilidades y dificultades de las vías de comunicación).
  - c).- Reunirán los recursos humanos, económicos y materiales de diversas fuentes para su utilización de la Campaña.
  - d).- Gestionará ante las autoridades de la Entidad Federativa, los apoyos para un control eficiente de la movilización de aves y sus productos.

- e).- Promoverán y Organizarán, las juntas locales de Sanidad Animal necesarias en los municipios correspondientes, para un apoyo en el contro l o erradicación de las enfermedades motivo de la Campaña.

2.- En las granjas de aves Progenitoras o Reproductoras sujetas a certificación de libres de Pullorosis y Tifoidea Aviar.

- a).- Registro de la granja.
- b).- Implementación de modificaciones zootécnica de manejo e instalaciones necesarias.
- c).- Realización de la prueba de serológica inicial.
- d).- Separación de reactores.
- e).- Confirmación Bacteriológica.
- f).- Destino al rastro de aves positivas.
- g).- Aplicación de cuarentena en granjas positivas.
- h).- Envío al rastro de la parvada en brotes agud<sup>o</sup>s.
- i).- Dotación de Certificado libre de aves positivas a Pullorosis y Tifoidea Aviar después de 2 pruebas en caso de Progenitoras y Reproductoras, condicionada a posteriores chequeos de su producción.
- j).- Aplicación de cuarentenas, al comprobarse el estudio epizootiológico de rastreo por bacteriología positiva.
- k).- Repoblación con aves Certificadas como libres de Pullorosis y Tifoidea Aviar.

3.- En plantas de incubación de huevo fértil:

- a).- Envío de pollitos muestra de cada ciclo de nacimientos a exámen bacteriológico.

- b).- Deberán contar con: sección receptora de huevo, sala de incubadoras y nacedoras, sección de depósito de pollo recién nacido, sección de disposición de desechos, sección de limpieza y desinfección de equipo.
- c).- Tendrán en cada charola de la incubadora anotados los datos de procedencia del huevo.
- d).- Tendrán cajas nuevas o fumigadas para la distribución del pollito recién nacido.
- e).- Serán selladas las cajas con la leyenda:  
PARVADA LIBRE DE AVES POSITIVAS A SALMONELLA PULLORUM Y GALLINARUM.
- f).- Se realizará rastreo y control epizootiológico tanto vertical como horizontal del lote que resulte positivo.
- g).- Se realizará desinfección total de incubadoras y de la planta en general en caso de positividad.

**Recursos:**

Entre estos encontramos económicos y humanos.

Económicos. La campaña será financiada con recursos de la Federación, de los Gobiernos de los Estados y de los propios avicultores.

El mecanismo se integrará a través de los Comités Estatales o Regionales de Sanidad Animal, con el apoyo directo de la Unión de Avicultores a través de sus Asociaciones Locales.

De esta forma los avicultores tendrán el cometido de establecer el sostenimiento básico y general de la Campaña en cuanto a locales de oficinas, bodegas, banco de

antígeno y equino de desinfección, salarios del personal auxiliar autorizado, antígeno, desinfectantes, vehículo y demás erogaciones indispensables.

#### Humanos:

Bajo un sistema similar al anteriormente descrito la Campaña contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar tendrá el personal oficial de Médicos Veterinarios y reclutará y autorizará personal auxiliar necesario para las actividades de campo por desarrollar dentro de la Campaña.

El personal se capacitará y adiestrará para cubrir las necesidades técnicas, propias de la Campaña: de común acuerdo con los manuales de normas y procedimientos elaborados para el caso.

La cantidad necesaria, estará determinada por la demanda propia de la población avícola, de granjas y de compañías incubadoras existentes en cadauna de las Entidades Federativas que contemplan en su territorio aves Progenitoras y Reproductoras.

#### Mecanismo de Control:

En estos mecanismos se encuentra el de supervisión e información.

Supervisión, esta supervisión contará con una programación y calendarización por parte de la jefatura de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar, en cuanto a sus propias acciones de supervisión al nivel operativo.

Sistema de Información, La Dirección General de Sa-

nidad Animal y los Comités Regionales, establecerán el sistema de información al público; con el fin de comunicar la situación tanto de la Pullorosis y Tifoidea Aviar, como de los avances de la Campaña; a través de los sistemas que se requieran y que existan en el país.

Por otra parte, los resultados de las pruebas de diagnóstico serán confidenciales, no permitiéndose el uso de datos específicos de granjas, para publicaciones de cualquier índole.

El uso de los resultados de las pruebas serán de uso exclusivo oficial y para los fines de rastreo epidemiológico, de cuarentena, así como de los estudios prospectivos y retrospectivos para establecer las medidas sanitarias necesarias.

Las informaciones actuales y/o parciales de la Campaña contendrán datos generales sobre la incidencia, número de animales y pavadas en control, a nivel municipal, estatal y/o nacional, sin referencia especial a granjas operatorias.

#### Evaluación:

La Jefatura de la Campaña de control de la Pullorosis y Tifoidea Aviar, como nivel normativo dentro de la estructura de Organización; establecerá los sistemas de evaluación cuantitativos y cualitativos de las acciones operativas del programa.

Como fundamento, la evaluación tendrá los documentos emanados de los mecanismos de control; o sea que la supervisión de las acciones y el sistema de información

integrarán la base para determinar la realidad con las metas preestablecidas.

Los resultados obtenidos serán manejados conforme a los lineamientos que dicte la Dirección General de Sanidad Animal y serán dados a conocer conforme los determine la propia Dirección General dándolos para su uso y análisis a la Comisión Permanente de la Campaña contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar.

#### Retroalimentación:

Con el fin de mantener una comunicación constante entre el nivel normativo y el nivel operativo dentro de toda la ejecución de la Campaña; la Jefatura de la misma, elaborará la información necesaria, conteniendo los avances, el análisis y las sugerencias; así como los cursos alternativos y las correcciones necesarias de las acciones de campo.

Para que con una retroalimentación adecuada al caso la Campaña establezca sus canales de implementación y logre las metas establecidas en los límites de tiempo determinados.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA CAMPAÑA NACIONAL  
CONTRA LA PULLOROSIS Y LIFOIDIA AVIAR.

Para el conocimiento de las actividades de campo que se llevan a cabo dentro de la Campaña, es necesario describir los terminos siguientes:

a).- Aves Reactoras; Son aquellas positivas a las pruebas de aglutinación en placa con sangre completa o suero.

b).- Aves Sospechosas; Son aves que producen aglutinación atípicamente.

c).- Aves Portadoras; Son aves que reacciones o no, en las pruebas de laboratorio para aislamiento y tipificación se comprobaban estan infectas con Salmonella pullorum y/o gallinarum.

d).- Aves no Portadoras; Son aves que a la prueba de aglutinación y de laboratorio no dan señas de estar infectadas por estos géneros de salmonelas.

e).- Médico Veterinario Zootecnista autorizado: Es el Médico Veterinario titulado y autorizado por la Dirección General de Sanidad Animal, y llevará a cabo el sangrado de las aves, realizará pruebas de aglutinación y vigilará el cumplimiento de los preceptos establecidos en el reglamento.

f).- Médico Veterinario Zootecnista Supervisor; Es el Médico Veterinario titulado que coordinará el trabajo de los Médicos Veterinarios autorizados, supervisará a informará a la Dirección General de Sanidad Animal de los resultados obtenidos.

Prueba de Rutina de Aglutinación:

Una de las pruebas para el diagnóstico de la Pulloro-

sis y Tifoidea Aviar es la aglutinación en placa con sangre completa, esta prueba tiene la gran ventaja que puede realizarse dentro de la misma granja. es una de las pruebas más confiables siempre y cuando se esté utilizando el entígeno teñido, que esté elaborado por una casa de suficiente prestigio y que a la vez incluya las cepas estandares y variantes de Salmonella pullorum.

### Prueba de Aglutinación;

#### Material:

- 1.- Aguja para sangrado.
- 2.- Antígeno coloreado K polivalente, reconocido por la Campaña.
- 3.- Sueros positivos y negativos.
- 4.- Marcador crayón o azul plotánico.
- 5.- Jaula para aves porritivas.
- 6.- Libreta de registros de sangrado.
- 7.- Overoles limpios de acuerdo al número de casetas.
- 8.- Botas limpias para todo el personal.
- 9.- Desinfectante a cantidades suficientes que esten hechos a base de formol, sosa cáustica, cuaternarios de amonio, ácidos, álcalis, clorinados, etc.
- 10.- Caja de aglutinación.
- 11.- Jaulas con 20 secciones.
- 12.- Reloj de alarma.
- 13.- Algodón o pañuelos desechables.
- 14.- Mesa.
- 15.- Cubeta.
- 16.- Cepillo de mango.
- 17.- Jabón de lejía.
- 18.- Mechero de alcohol o de gas.

#### Personal:

- 1.- M.E.Z. Supervisor de Campaña.
- 2.- M.V.Z. Acreditado por la Dirección General de Sanidad Animal y postulado por la granja.
- 3.- Equipo de aglutinación de la propia granja y ayudantes creditados por la Dirección General de Sanidad Animal.

#### Procedimiento:

- 1.- Se llenará una forma de sangrado especial de la Campaña, la cual se deberá llenar para tener identificada a la parvada.
- 2.- Antes de iniciar la prueba en cada parvada se probará el antígeno con sueros controles proporcionados por la Dirección General de Sanidad Animal, al igual que al iniciar cada frasco.
- 3.- Para la entrada del personal que se encargará de la prueba, éste deberá bañarse, ponerse overoles limpios y botas desinfectadas.

#### Detención y Confinamiento de las Aves:

Existen varios métodos para este propósito, el más común es mediante rejas de alambre o bastidores, se ponen las separaciones dentro de las casetas, teniendo cuidado que las aves no queden muy apretadas pues existe el peligro de que se asfixien.

Se deben tomar precauciones como es el procurar que el equipo de aglutinación se encuentre en la zona más limpia de polvo, ya que es un factor importante que puede interferir con los resultados de la prueba.

#### Sangrado de los animales:

La sangre se obtiene generalmente de la vena branquial

del ala, se punciona la vena con aguja o con cualquier instrumento punzante, cerca de la articulación húmero-radio cubital en donde la vena está cerca de la piel, una vez que la gota de sangre aparece, deberá ser suficiente para llenar el asa, la aguja utilizada para el sangrado se debe limpiar con un pedazo de algodón humedecido con una solución desinfectante cada vez que se utilice, el algodón debe ser renovado con frecuencia cuando se sangra un gran número de aves, con la finalidad de evitar cualquier posibilidad de transmitir enfermedades.

#### Toma de la muestra de la sangre:

La proporción de sangre y antígeno debe mantenerse constante en la mezcla y debe consistir de parte iguales de sangre y antígeno, con un goteo estandarizado, se deposita una gota de antígeno (0.3ml), el cual se debe mezclar con una asada de sangre (0.2 a 0.25ml), la sangre se mezcla con la gota de antígeno previamente depositada en la placa y se extiende a un diámetro de 2.0 cm, el asa se lava con agua y se secará con un algodón.

#### Como se lleva a cabo la prueba:

Para llevar a cabo la prueba se utilizan cajas de aglutinación que podrán ser metálicas o de madera y en la parte superior llevan una placa de vidrio dividida en cuadros de 2.5 cm, los cuales servirán para cada una de las aglutinaciones, de preferencia se puede utilizar una fuente de luz en el fondo blanco de la placa para la facilitación de la lectura.

La gota de antígeno se debe depositar inmediatamente antes de sangrar al animal detenido verticalmente y sin tocar la placa, si se deposita una cantidad insuficiente de antígeno se deberá desechar y posteriormente limpiar el cuadro, la cantidad de gotas depositadas dependerá de la habilidad de la persona y de las condicio-

nes ambientales, pero hay que tomar en cuenta que si se depositan demasiadas se empezarán a evaporar y por consecuencia la prueba ya no será uniforme, al depositar la sangre el antígeno deberá mezclarse inmediatamente con el asa y la placa será rotada de 4 a 5 veces durante el lapso de 2 minutos, para no correr el riesgo de no detectar las reacciones débiles o tardías. Muchas reacciones se presentan inmediatamente cuando se mezcla la sangre con el antígeno, pero otras tardarán más, por lo que se recomienda dejar un intervalo de 1.5 minutos para su observación, después de dos minutos cualquier reacción que se presente se considerará como falsa.

#### Lectura de la Prueba:

Una reacción positiva consiste en la aglutinación del antígeno con la formación de grandes grupos de color violeta rodeados de un color claro, esta reacción pero más débil consistirá en el formación de grupos más pequeños rodeados por un color menos claro del líquido, estas reacciones deberán tomarse como sospechosas y se deberá repetir la prueba, con la eliminación de las avas que presenten la misma reacción.

Alguna reacciones forman grumos finos que apenas son visibles, las cuales se deberán considerar como negativas.

Las partículas de polvo pueden unirse al colorante del antígeno y dar apariencia de una aglutinación, por esta razón se recomienda evitar cualquier situación que pueda formar polvo como es el aloteo de las avas, si hay demasiado polvo en la casete se recomienda llevar acabo la prueba fuera de la misma, también se puede humedecer

un poco la cama para evitar el polvo.

La temperatura óptima para llevar a cabo la prueba es de 21-27°C, si esta es más alta se evaporará y si es mas baja, la reacción que se espera será más tardía.

#### Limpieza de la placa:

Para esta limpieza será necesario la utilización de agua, no se recomienda usar jabones o desinfectantes pues estos podrían interferir con los resultados de la prueba, posteriormente se debe secar con un trapo limpio, sin que quede ninguna mancha de sangre, por lo cual se recomienda tomar varias placas para secar unas mientras se utilizan otras.

#### Problemas comunes durante la aglutinación:

Cuando no se utiliza la técnica adecuada para la prueba, se tendrá como resultado una interpretación errónea, en ocasiones se puede observar una cantidad exagerada de reactivos dentro de una parvada que anteriormente había sido provada, a continuación se mencionan algunos factores que pudieran ser los causantes:

a).- Que las condiciones sanitarias de la granja no hayan sido las adecuadas, permitiendo la presentación de nuevas reactivos.

b).- Las aves pudieron haber sido inmunizadas recientemente con una vacuna o bacterina de Salmonella pullorum y/o gallinarum, dando como consecuencia un aumento de reactivos.

c).- Pudo haber sido que en la primera aglutinación se haya utilizado un antígeno defectuosos, por lo que no

detecto a las aves rectoras, o bien que el antígeno utilizando en la segunda aglutinación hubiera dado reacciones falsas positivas.

d).- Otro factor, es el personal que está realizando la prueba y que el mal interprete el resultado, tomando como positivas las acumulaciones de polvo a la formación de grumos marginales.

e).- Una rápida evaporación puede formar grumos marginales prematuros, en ocasiones el antígeno puede perder sensibilidad y no detectar a las aves rectoras.

Todos los animales positivos serán inmediatamente separados y entregados al M.V.Z. Supervisor, el cual los tendrá en jaulas de aislamiento fuera de la caseta, cuando se tengan aves sospechosas se procederá a repetir la prueba correspondiente.

Cuando se haya terminado de realizar la prueba a toda la granja se registrará el número de animales positivos, que se aislarán y serán enviados al laboratorio para un aislamiento bacteriológico.

Con lo que respecta al equipo empleado deberá ser desinfectado meticulosamente al salir de cada una de las casetas.

Para la realización de ésta prueba es de suma importancia el no utilizar ningún tratamiento con antimicrobianos por lo menos 30 días antes de llevarse a cabo la prueba.

### Diagnóstico de Laboratorio:

Para confirmación bacteriológica de diagnóstico de Pullorosis y Tifoidea Aviar, se utilizarán los laboratorios de la Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico, de la Dirección General de Sanidad Animal, y los autorizados, los cuales tendrán la obligación de mandar a la Jefatura de la Campaña los reportes de los exámenes realizados en aves rectoras positivas enviadas al laboratorio después de la prueba de aglutinación, también deberán reportar los trabajos que se hayan supervisado en la granja, y en las plantas de incubación, así como los informes de exámenes realizados en el laboratorio de 10 pollitos de segunda en que serán enviados de la planta incubadora.

### Manejo de la Granja:

Los huevos deberán recogerse con una frecuencia mínima de 2 horas, y no usar aquellos que estén en contacto con la cama o excremento, los nidos deberán mantenerse limpios.

Los huevos colectados deberán seleccionarse y fumigarse durante las primeras horas de haberse puesto, la unidad de fumigación deberá tener un ventilador y un humidificador para facilitar la circulación del agua.

Los huevos serán fumigados con una solución de formol al 40%, la solución fumigante se preparará agregando 20 gramos, de permanganato de potasio en 20 mililitros de formol, esta cantidad de fumigante es suficiente para la fumigación de un metro cúbico.

La cámara de fumigación deberá tener una temperatura de 37°C de humedad relativa, el tiempo de fumi-

gación para esperar resultados efectivos será de 20 minutos y posteriormente se deberá ventilar la cámara con el objeto de eliminar el gas o bien neutralizarlo con 20 mililitros de hidróxido de amonio comercial al 26%, el amoniaco se puede esparcir en el piso de la cámara para lograr una eficiente neutralización.

También se puede fumigar con paraformaldehído,  $20\text{g}/\text{m}^3$  aún cuando los huevos hayan sido prefumigados, estos deberán ser tratados nuevamente en la planta incubadora, el personal deberá lavarse y desinfectarse las manos con jabón antiséptico antes de manejar los huevos.

Para fumigar los huevos deberán seguirse instrucciones del fabricante de la incubadora evitando la fumigación durante las 12 primeras horas de incubación, los huevos deberán fumigarse al trasladarse a las nacedoras usando 2/3 partes de desinfectante, los pollitos deberán colocarse en cajas limpias de embarque, también la fibra de madera que servirá como cama deberá fumigarse o desinfectarse.

Después de haberse utilizado la incubadora y la nacedora así como los cuarotes de la planta incubadora deberán ser lavados, desinfectados y fumigados durante tres horas.

Los sexadores deberán bañarse antes de iniciar su trabajo y utilizar los overoles limpios y botas desinfectadas, el proceso del sexado, deberá ser lo más higiénico posible, utilizando equipo previamente desinfectado.

La entrada de personas a la caseta estará limitada exclusivamente a aquellas que cumplen con los requisitos sanitarios estipulados.

La persona encargada de la caseta deberá usar overos limpios, botas de hule y bañarse diariamente antes de entrar a las instalaciones.

La caseta deberá estar protegida con malla de alambre con el objeto de evitar la entrada de aves silvestres, deberá controlarse la presencia de roedores en las casetas para evitar una posible infección en las aves, todas las aves muertas deberán ser incineradas diariamente mediante el uso de horno crematorio.

#### Desinfección de la Granja:

- 1.- Sacar todo el equipo de la caseta para lavarlo y desinfectarlo.
- 2.- Sacar la cama y desecharla inmediatamente.
- 3.- Eliminar todos los restos de cama, pluma y heces.
- 4.- Barrer bien el piso de la caseta y sus alrededores, eliminando toda la basura de inmediato.
- 5.- Lavar los pisos, paredes y cortinas de la caseta, utilizando agua a presión en cantidades suficientes.
- 6.- Asperjar con solución desinfectante a vapor la caseta, así como los pasillos externos.
- 7.- Colocar antes del proceso de desinfección, cama limpia previamente fumigada.
- 8.- Colocar tapetes sanitarios en los pasos obligatorios para carros y personal.
- 9.- El M.V.Z. Supervisor coordinará la rutina de-

trabajo que se lleve a cabo en cada una de las granjas en certificación de acuerdo a las características de las instalaciones.

#### Introducción de las aves en una granja en control:

Todos los animales de reemplazo que vayan a ingresar a una granja en control deberán contar con un certificado de origen específico donde conste que están libres de Pullorosis y Tifoidea Aviar.

Si en las parvadas se presenta una elevada mortalidad es necesario mandar al laboratorio 10 muestras de aves muertas y otras de afectadas para realizar un diagnóstico bacteriológico.

#### Manejo de Antígeno:

- El antígeno autorizado por la Campaña deberá conservarse en refrigeración, mientras no se este realizando la prueba.
- Antes de iniciar la prueba, el antígeno deberá ser puesto a la intemperie con el fin de que vaya tomando la temperatura ambiental.
- Toda botella de antígeno será probada con sueros positivos y negativos, antes de iniciar la prueba a la parvada.
- La Dirección General de Sanidad Animal se encargará de proveer los sueros para el chequeo del antígeno.
- Solo se podrá utilizar el antígeno aprobado por la Campaña.

#### Plan de Erradicación y Control:

1.- Inscripción de ingreso de la granja, a la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar, en la Jefatura Estatal de Sanidad Animal de la representación

de la SARN.

2.- Cada parvada por ingresar en la Campaña, deberá ser inscrita en el Seguro Avícola contra Salmonela.

3.- Realización de la primera prueba diagnóstica de campo oficial (aglutinación con sangre completa) al 100% de las aves Progenitoras y Reproductoras a las veite semanas en aves de raza ligera y a las veinticuatro semanas en aves de raza pesada, incluyendo a los gallos.

4.- La parvada no deberá recibir durante tres semanas previas a la aglutinación, medicamentos que sean capaces de inhibir la detección de anticuerpos específicos.

5.- Separación de las aves reactoras.

6.- Envío al laboratorio de diez a veinte aves reactoras para confirmación bacteriológica.

7.- Envío de las aves reactoras a sacrificio.

8.- Cuando la parvada aglutinada tenga aves reactoras positivas, no podrá incubarse los huevos mientras no exista el resultado del laboratorio.

9.- Si no se aísla la bacteria, se podrá incubar el producto y se esperará a correr la segunda prueba de campo, de tres a seis semanas posteriores a la primera aglutinación.

10.- Se realizará la segunda prueba de diagnóstico al 100% de Progenitoras y Reproductoras, cuando se alcance el 10% de producción, esta prueba también incluye a los gallos.

11.- En caso de resultar aves portadoras, estas se enviarán al resto, y la granja se someterá a procedimientos de desinfección.

12.- En caso de las aves salgan negativas a las dos pruebas de aglutinación, se entregará un certificado oficial de "PARVADA LIBRE DE PULLOROSIS Y TIFOIDEA AVIAR".

13.- Este certificado tendrá una validez por el resto de la vida comercial de la parvada, debiendo realizar co-

mo control epizootiológico, un muestreo bacteriológico mensual de su producción, tanto para el huevo incubable, como en pollitos recién nacidos.

14.- Las parvadas declaradas libres quedarán sujetas a la vigilancia oficial a las pruebas diagnósticas que la Dirección General de Sanidad Animal determine, concelandose el certificado, en caso de encontrar aves reactoras, confirmandose el aislamiento de salmonela, ya sea de las misma aves reactoras, huevo incubable o pollitos, eliminando el huevo que se encuentre dentro de la incubadora.

15.- Para la adquisición de aves nuevas éstas deberán de tener procedencia de parvadas que estén certificadas como "Libre de Pullorosis y Tifoidea Aviar".

16.- Para el procedimiento de erradicación, queda prohibido la utilización de vacunas y/o bacterinas vacunales.

#### Cuarentena:

1.- Quedará estrictamente prohiba la entrada a las casetas cuarentenadas a toda persona no asignada a las mismas, las personas encargadas de las casetas deberán usar overoles limpios, botas de hule y bañarse diariamente antes de entrar a las instalaciones.

2.- El personal que atiende a las casetas cuarentenadas no deberán tener acceso a la bodega de alimento ni al resto de las casetas.

3.- El overol y las botas desinfectadas se colocarán en una bolsa de polietileno cerrada y deberán utilizarse exclusivamente dentro de la caseta cuarentenada.

4.- En las casetas cuarentenadas la entrada y salida de aves vivas o muertas estará bajo estricto control y solo podrán salir aves muertas y ser quemadas de inmediato.

### Certificación:

Las granjas se considerarán libres de pullorosis y tifoidea aviar después de haber pasado las dos pruebas de aglutinación resultando negativas, sin haber aislado Salmonella pullorum o Salmonella gallinarum, y de parvadas nacidas de estas aves, muertas en la nacedora a los primeros 10 días de vida.

En cualquier granja o granjas en donde se encuentre alguna anomalía la Dirección General se reserva el derecho de reiterar la certificación y el programa de la misma por un período de uno a cinco años dependiendo del agrávio.

Todas las granjas bajo control podrán utilizar su certificado de parvada libre de Pullorosis y Tifoidea Aviar para fines comerciales de los productos obtenidos en la explotación de sus proveedores en el caso de que estas parvadas se encuentren también libres.

### Formas de Reportes:

El Médico Veterinario Zootecnista acreditado deberá presentar a la Jefatura de la Campaña su reporte de las pruebas de la aglutinación, en formas oficiales, estas deberán estar firmadas por el M.V.Z. Supervisor el cual tendrá la obligación de enviar a la Jefatura de Subprograma de Sanidad Animal todos los reportes de aislamiento bacteriológico, de las aves rectoras a la prueba de aglutinación, también enviará sus reportes de inspección de la granja y de la planta de incubación a la Jefatura de Subprograma de Sanidad Animal y a su vez será enviada a nivel central de la campaña, con las observaciones y recomendaciones para controlar la evaluación técnica del nivel central, para que se otorge el certificado correspon

diente.

Se tendrá en control de los nacimientos en las plantas de incubación y se examinarán los pollitos de segunda con la mayor frecuencia posible, y los reportes de los exámenes se enviarán inmediatamente a la Jefatura de campaña en Aves y Especies Menores en la Ciudad de México.

Se deberá tener cuidado en que los reportes enviados a la Jefatura tenga especificado los datos de la granja, planta de incubación y número de lote de las parvadas.

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

Para la realización de la Evaluación de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar, fue necesario el consultar los archivos localizados en las oficinas de Campañas en Aves y Especies Menores, pertenecientes a la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH)., localizadas en la calle de Dr. Mora No. 15 7º Piso, en la Colonia Centro.

La información obtenida para dicho trabajo fue autorizada por el M.V.Z. Benjamín Jara Guillen, Director General de Sanidad Animal, por medio del Oficio correspondiente al Folio número 008949.

Se consultaron los archivos correspondientes a los años de 1980 a 1984, referentes a la Primera Fase de dicha Campaña.

En los archivos se encuentran los reportes recibidos por las Jefaturas Estatales de Sanidad Animal, así como de los Centros de Diagnóstico Veterinario de la misma Dirección, que se hayan localizados en las distintas zonas geograficas del país, teniendo una cobertura de todo el Territorio Nacional. En estos centros no solo se reciben informaciones de casos de salmonela, sino que se reciben reportes de las diferentes enfermedades que afectan a las especies domésticas e incluso a especies exóticas, por lo anteriormente dicho, fue necesario hacer una revisión minuciosa, cuya información fué recopilada en base a los siguientes datos, para la obtención de brotes de salmonelosis:

- a).- Estados de la República en donde se localiza la explotación.
- b).- Población Expuesta; Es el número de aves que estan en riesgo de padecer la enfermedad.

- c).- Focos; Es el número total de explotaciones en donde se presentaron brotes de salmonela.
- d).- Animales Enfermos; Son aquellos que presentan los signos clínicos característicos de la enfermedad.
- e).- Animales Muertos; Incluye los que presentaron los signos clínicos característicos y que el diagnóstico fue confirmado por medio de laboratorio, y que murieron teniendo como causa la salmonelosis.
- f).- Porcentaje de Morbilidad; El cual se obtuvo tomando en cuenta el número de la población expuesta y el número de aves enfermas.
- g).- Porcentaje de Mortalidad; Que fue obtenido de el número de las aves expuestas y el número de animales muertos.

Respecto a las Actividades Realizadas por la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoide Aviar, se consideraron los siguientes datos para aves Progenitoras y Reproductoras:

- a).- Estado de la República que está incluido dentro de la Campaña.
- b).- Población Expuesta; Es el número de aves que se encuentra en posibilidad de ser seceptible de incorporarse a los procedimientos de Campaña y que es reportada por la Dirección General de Avicultura y Especies Menores, ahora Dirección General de Fomento Agropecuario, correspondiente a la programación anual e inicial de la Campaña para el período comprendido de 1983 a 1984.
- c).- Población Inscrita y/o controlada en la Campaña.

- d).- Porcentaje de Cobertura de la Campaña; Obtenido de la población existente y de la inscrita y controlada.
- e).- Total de Aves Certificadas; Es el número de aves a las cuales se les comprobó que estaban libres de la enfermedad.
- f).- Porcentaje de Cobertura Poblacional Certificada; Obteniéndose de la población existente y el número total de aves certificadas.
- g).- Número de Certificados Otorgados; Este termino corresponde al número de parvadas libres de Pullorosis y Tifoidea Aviar.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En aves Progenitoras en el año de 1980, los Estados de la República que tomaron parte de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar fueron dos: Queretaro y Morelos, de los cuales se obtubieron 36,000 aves existentes, teniendo una cobertura del 54.52% en donde 42,257 aves fueron certificadas, obteniendo un total de 11 certificados otorgados,. (Cuadro 1A y Gráfica 1A).

En 1981 hay incorporación de cinco Estados de la República dentro de la Campaña Nacional, dichos Estados fueron: Coahuila, Jalisco, Nuevo León, Puebla y Sonora Sur, que aunados con Queretaro y Morelos dan un total de siete, teniendo 105,700 aves existentes, con una cobertura de 151.79% con un total de 147,287 aves certificadas y 31 certificados otorgados,. (Cuadro 2A y Gráfica 2A).

En 1982 los Estados que tomaron parte dentro de la Campaña Nacional son los mismos que para el año anterior, teniendo en este período 116,400 aves existentes, con una cobertura de 97.57% y un total de 197,537 aves certificadas y 45 certificados otorgados. (Cuadro 3A y Gráfica 3A).

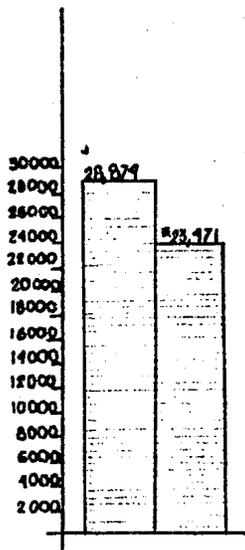
**PROGENITORAS 1980**  
**ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL DE PULLOROSIS Y TIFOIDEA AVIAR.**

1 A

ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
QUERETARO	S/D	28,874	S/D	28,107	97.34	8
MORELOS	S/D	23,471	S/D	14,180	60.28	3
<b>TOTAL</b>	<b>96,000</b>	<b>52,345</b>	<b>54.52</b>	<b>42,287</b>	<b>90.72</b>	<b>11</b>

FUENTE: OFICINA DE CAMPAÑAS EN AVES Y ESPECIES MENORES  
 - DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL OCT./1984  
 CENSO - DIRECCION GENERAL DE AVICULTURA Y ESPECIES MENORES  
 - CUADRO REALIZADO EN BASE A LOS ANTECEDENTES DE PARVADAS CERTIFICADAS EN EL AÑO DE 1980.

GRAFICA 1A  
 COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS  
 POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS  
 Y TIFOIDEA AVIAR EN AVES PROGENITORAS EN EL  
 AÑO DE 1980.



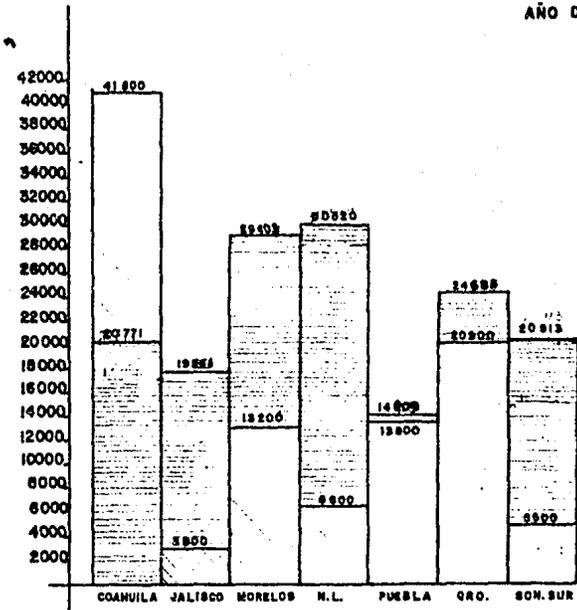
 \*  
 POBLACION  
 EXISTENTE

  
 POBLACION  
 INSCRITA

## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL 1981 (PROGENITORAS)

ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
COAHUILA	41,800	20,771	49.68	17,202	41.10	2
JALISCO	3,900	19,551	501.30	18,461	499	5
MORELOS	13,200	29,102	220.46	29,017	220	6
NUEVO LEON	6,600	30,520	462.4	28,137	426	4
PUEBLA	13,800	14,908	108.02	14,199	103	2
QUERETARO	20,900	24,885	118.11	24,239	116	6
SONORA SUR	5,500	20,913	380.23	15,032	275	4
TOTAL	105,700	160,450	151.79	147,287	139.5	31

**GRAFICA 2A**  
**COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**  
**POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS**  
**Y TIPOIDEA AVIAR EN AVES PROGENITORAS EN EL**  
**AÑO DE 1981**



POBLACION  
EXISTENTE



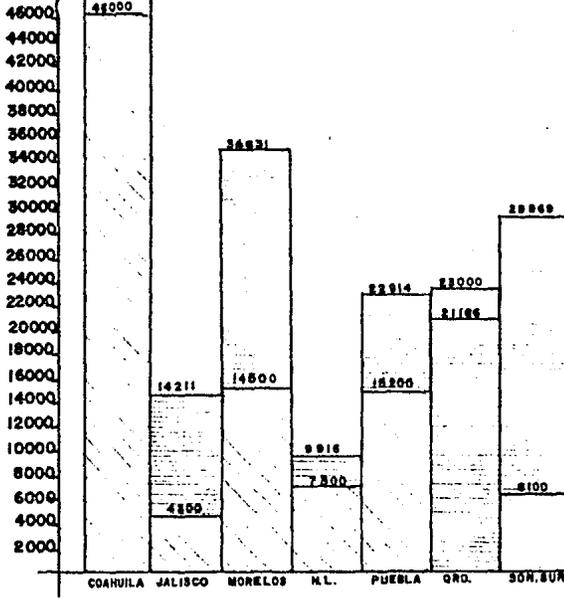
POBLACION DE  
AVES INSCRITAS

## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1982 (PROGENITORAS)

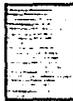
ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
COAHUILA	46,000	97,169	211.23	88,479	88.59	14
JALISCO	4,300	14,211	330.48	12,660	96.12	2
MORELOS	14,500	36,631	252.63	33,141	95.69	9
NUEVO LEON	7,300	9,916	135.83	8,056	81.23	2
PUEBLA	16,200	22,914	141.44	14,950	65.24	4
QUERETARO	23,000	21,166	92.02	12,651	59.77	2
SONORA SUR	6,100	29,969	491.29	28,316	94.48	12
TOTAL	116,400	229,976	197.57	197,935	591.52	45

97169

**GRAFICA 3A**  
**COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**  
**POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS**  
**Y TIPOIDEA AVIAR EN AVES PROGENITORAS EN EL**  
**AÑO DE 1982.**



**POBLACION**  
**EXISTENTE**



**POBLACION**  
**INSCRITA**

En 1983 no participo el Estado de Queretaro, pero se incorporó Durango al que se le denomina como Comarca Lagunera y Yucatán, para este período hat 102,900 aves existentes, obteniendo una cobertura de 189.8% con 158,994 aves certificadas y 41 certificados otorgados (Cuadro 4A y Gráfica 4A).

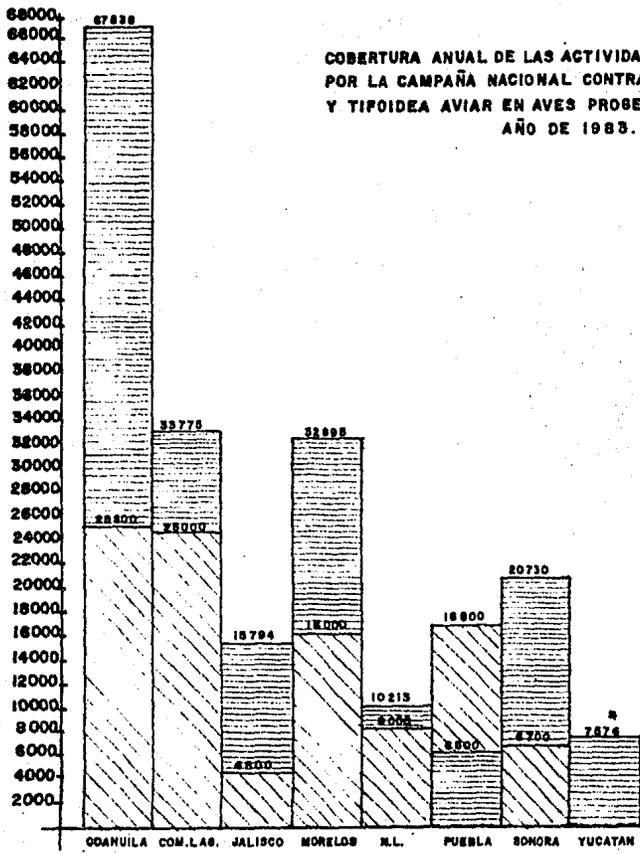
En 1984, participan los mismos Estados de la República con respecto al año anterior, donde se obtuvieron 206,310 aves existentes con 145% de cobertura y 217.737 aves certificadas con 59 certificados otorgados (Cuadro 5A y Gráfica 5A).

Como se puede observar dentro del período comprendido en los años 1980 a 1982, la población existentes se va incrementando al igual que el porcentaje de cobertura de la campaña, total de aves certificadas total de certificados otorgados. Para el año de 1983 hubo una disminución en todos los totales, que para 1984 se estabilizaron satisfactoriamente. (Cuadro Resumen de Actividades Realizadas por la Campaña Progenitoras CR1 ).

ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1983 (PROGENITORAS)

4A

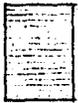
ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
COAHUILA	25,600	87,837	264.9	53,763	79.25	8
COMARCA LAGUNERA	25,000	33,775	135.1	20,816	61.82	5
JALISCO	4,800	15,794	329	14,585	92.34	2
MORELOS	16,000	32,895	205.5	32,001	97.89	12
NUEVO LEON	8,000	10,213	127.6	7,780	76.17	2
PUEBLA	16,800	6,500	38.6	4,266	65.63	2
BONORA SUR	6,700	20,730	309.4	19,926	96.12	5
YUCATAN	8/0	7,876	0	5,858	77.32	2
TOTAL	102,900	195,321	189.8	158,994	81.40	41



**GRAFICA 4A**  
**COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS**  
**POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS**  
**Y TIPOIDEA AVIAR EN AVES PROBENITORAS EN EL**  
**AÑO DE 1983.**



POBLACION  
EXISTENTE



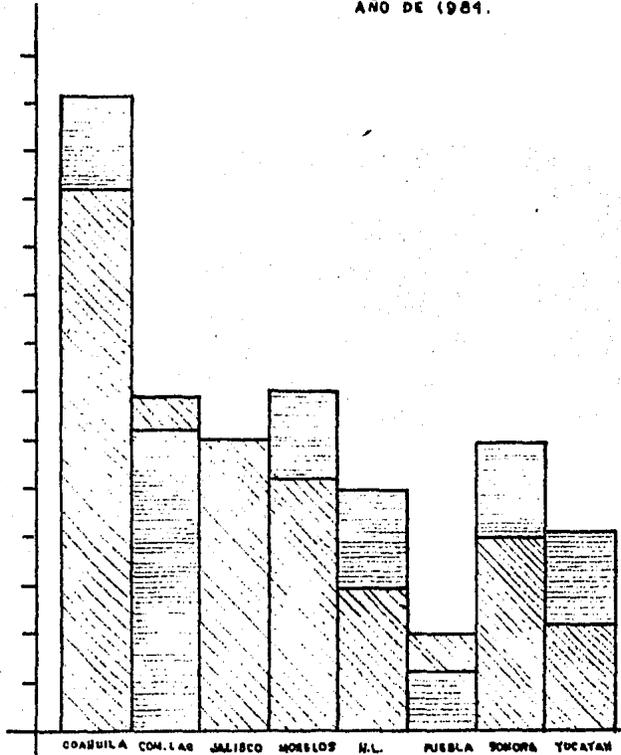
POBLACION  
INSCRITA

◆ SIN DATOS

## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1984 (PROGENITORAS)

ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
COAHUILA	55,817	75,131	135	66,778	127	12
COMARCA LAGUNERA DURANGO	34,838	64,437	186	32,476	140	12
JALISCO	30,324	-	-	-	-	-
MORELOS	27,816	46,324	166	35,649	147	13
NUEVO LEON	14,056	29,406	209	25,515	195	6
PUEBLA	10,514	28,096	267	7,028	167	2
SONORA SUR	20,682	30,594	148	29,194	144	4
YUCATAN	12,463	26,294	211	21,099	190	10
TOTAL	206,310	300,282	145	217,737	125	59

COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS  
 POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS  
 Y TIFOIDEA AVIAR EN AVES PROGENITORAS EN EL  
 AÑO DE 1984.



POBLACION  
 EXISTENTE

POBLACION  
 HEREDITA

Para las actividades realizadas por la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea aviar en aves Reproductoras se tienen los siguientes resultados.

En 1980 no hubo resultados debido a que en este año las actividades de la Campaña no involucraron a las aves reproductoras.

En 1981 los Estados de la República que tomaron parte del programa son Coahuila y Jalisco con 114,600 aves existentes teniendo una cobertura de 68.47% con 73,527 aves certificadas y cinco certificados otorgados (Cuadro 1B y Gráfica 1B).

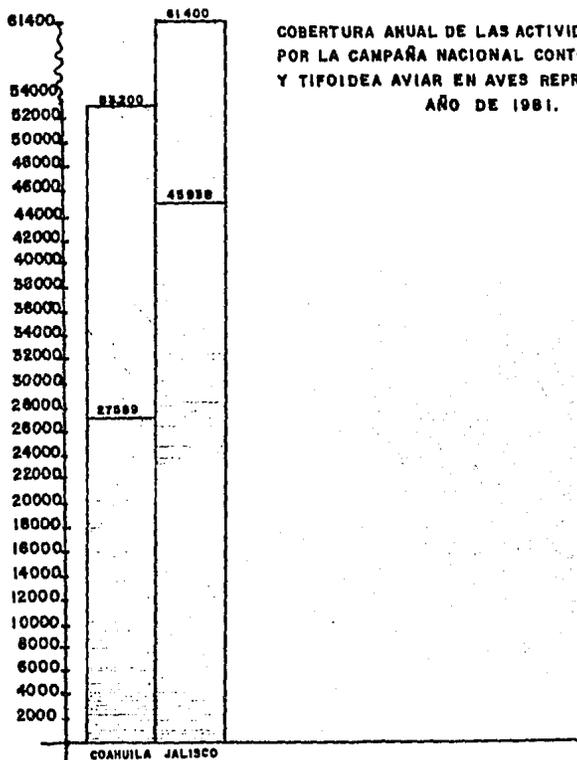
En 1982 se incorporan seis Estados más los cuales son: Aguascalientes, Baja California Norte, Nuevo León, Puebla, Sonora Norte y Yucatán, dando un total de ocho Estados, donde se incremento a 1,799,731 aves existentes con 75.17% de cobertura con 1,203,783 aves certificadas y 76 certificados otorgados (Cuadro 2B y Gráfica 2B).

## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1981 (REPRODUCTORAS)

ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INS-CRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
COAHUILA	53,200	29,937	52.51	27,599	52	2
JALISCO	61,400	50,531	82.29	45,938	75	3
<b>TOTAL</b>	<b>114,600</b>	<b>78,468</b>	<b>68.47</b>	<b>73,527</b>	<b>118</b>	<b>5</b>

**GRAFICA 1B**

**COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS  
POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS  
Y TIFOIDEA AVIAR EN AVES REPRODUCTORAS EN EL  
AÑO DE 1981.**



**POBLACION  
EXISTENTE**

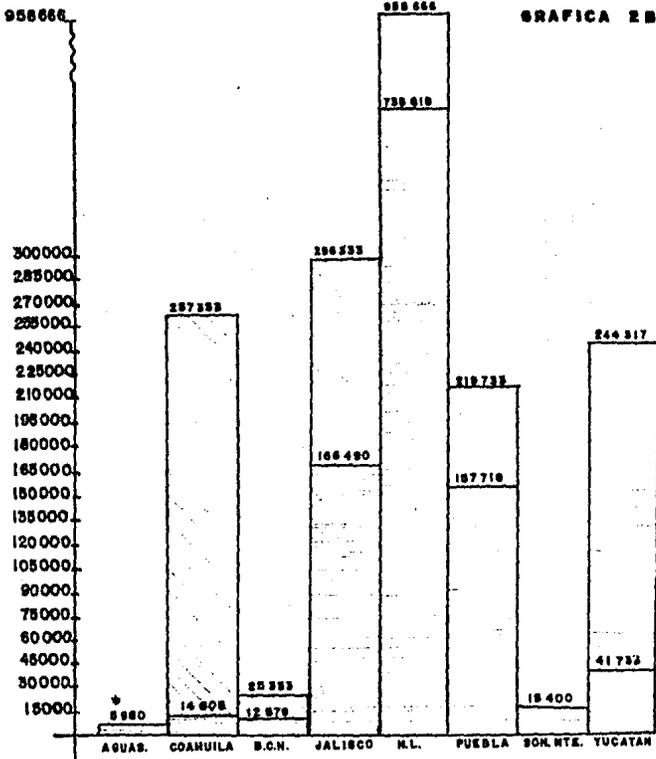


**POBLACION  
INSCRITA**

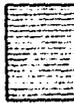
## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1982 (REPRODUCTORAS)

ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
AGUASCALIENTES	S/D	5,980	S/D	5,356	89.23	1
COAHUILA	257,353	14,608	5.67	13,905	95.18	1
BAJA CALIFORNIA N.	25,353	12,579	49.65	11,176	88.84	2
JALISCO	296,933	166,490	56.06	162,832	97.80	6
NUEVO LEON	988,666	735,818	76.75	618,721	84.08	32
PUEBLA	219,733	187,718	71.77	185,382	98.51	10
SONORA NORTE	S/D	15,400	S/D	15,398	99.98	2
YUCATAN	41,785	244,317	585.42	221,036	90.47	19
TOTAL	1,799,731	1,382,918	76.17	1,203,783	86.97	76

COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS  
 POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS  
 Y TIFOIDEA AVIAR EN AVES REPRODUCTORAS EN EL  
 AÑO DE 1982.



POBLACION  
EXISTENTE



POBLACION  
INSCRITA

\* SIN DATOS

En 1983 son seis los Estados que se incorporan al programa de la Campaña, dichos Estados son: Durango al que se le denomina Comarca Lagunera, México, Queretaro San Luis Potosí, por lo que en este periodo son en total catorce entidades que participan dentro de la Campaña, dando un total de 2,810,600 aves existentes con 111.23% de cobertura, 2,609,615 aves certificadas y 144 certificados otorgados. (Cuadro 3B y Gráfica 3B).

Para el año de 1984, participan dos estados de la República: Morelos y Nayarit, con lo que se tuvieron diez Estados en total, dando como resultado 2,701,739, 142% de aves certificadas, 2,904,169 aves certificadas y 187 certificados otorgados. (Cuadro 4B y Gráfica 4B).

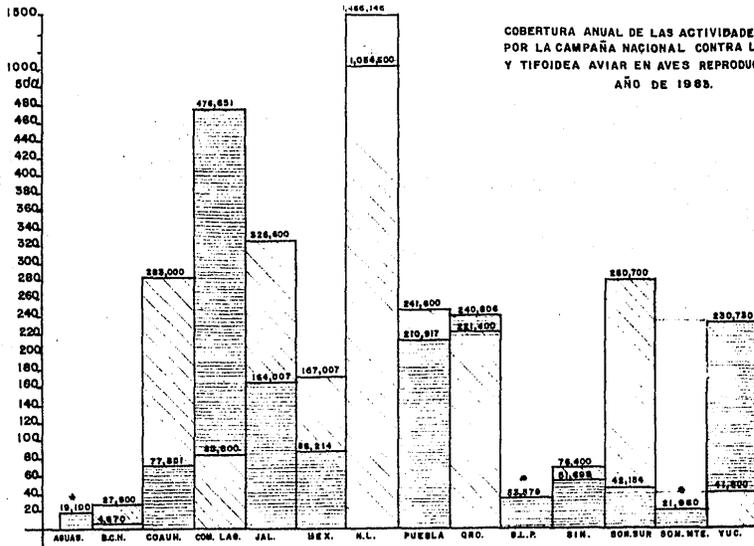
Como se aprecia en la descripción anterior del año de 1981 a 1983 los Estados que participaron aumentaron, por lo que también incrementa el número de aves existentes, el porcentaje de cobertura, el total de aves certificadas y el número de certificados otorgados.

## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1983 (REPRODUCTORAS)

E S T A D O	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
AQUASCALIENTES	S/D	19,100	0	15,420	80.73	3
BAJA CALIF. NORTE	27,900	4,870	17.45	4,259	87.45	1
COAHUILA	295,000	77,981	27.51	69,130	87.47	6
COMARCA LAGUNERA	85,600	479,951	556.85	380,282	79.77	22
JALISCO	326,600	164,007	50.21	136,940	84.71	9
MEXICO	167,000	86,214	51.62	73,701	85.48	3
NUEVO LEON	1,054,600	1,466,146	139.02	1,189,659	81.14	56
PUEBLA	241,600	210,917	87.30	207,576	98.41	13
QUERETARO	221,400	240,806	108.76	196,122	81.44	2
SAN LUIS POTOSI	S/D	35,379	0	29,431	83.17	4
SINALOA	76,400	51,636	67.66	50,096	96.90	3
SONORA SUR	280,700	42,134	15.01	39,795	94.44	2
SONORA NORTE	S/D	21,980	0	17,568	80.00	0
YUCATAN	45,800	230,730	503.77	198,666	86.10	20
TOTAL	2,810,600	3,126,493	111.23	2,609,615	85.46	144

**GRAFICA 3B**

**COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS  
POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS  
Y TIFOIDEA AVIAR EN AVES REPRODUCTORAS EN EL  
AÑO DE 1968.**



\* SIN DATOS



POBLACION  
EXISTENTE

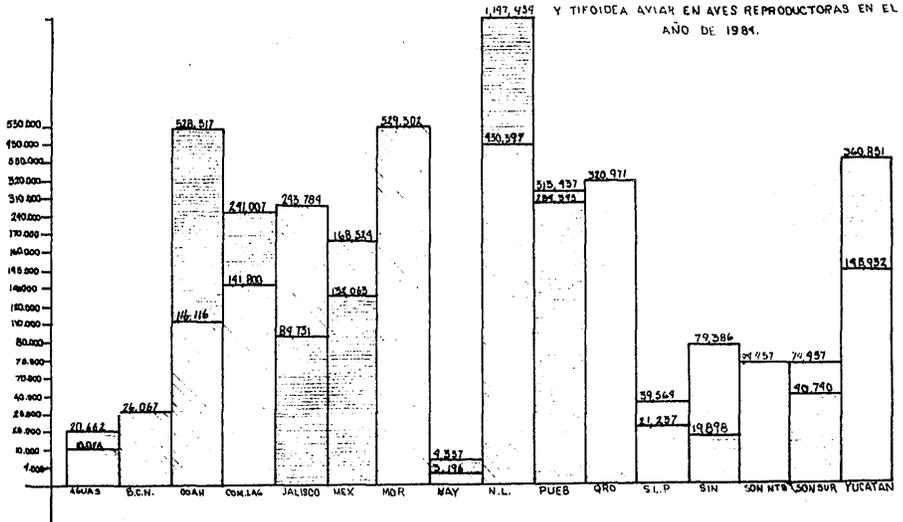


POBLACION  
INSCRITA

## ACTIVIDADES REALIZADAS POR LA CAMPAÑA NACIONAL EN 1984 (REPRODUCTORAS)

ESTADO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INS-CRITA Y CONTROLADA EN CAMPAÑA	% DE COBERTURA POR LA CAMPAÑA	TOTAL DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
AGUASCALIENTES	10,076	24,576	244	20,662	224	4
BAJA CALIF. NORTE	28,087	0	0	0	0	0
COAHUILA	116,116	603,718	520	529,517	487	36
COMARCA LAGUNERA	141,800	329,549	232	241,007	148	16
JALISCO	243,784	88,730	36	84,751	35	5
MEXICO	168,624	164,096	97	132,063	88	5
MORELOS	829,302	0	0	0	0	0
NAYARIT	3,796	4,885	129	4,357	122	3
NUEVO LEON	430,397	1,331,175	309	1,147,434	266	54
PUEBLA	313,437	427,841	136	284,345	114	17
QUERETARO	320,971	253,970	96	0	0	0
SAN LUIS POTOSI	21,237	43,632	205	39,864	195	5
SINALOA	79,366	23,965	30	19,899	28	2
SONORA NORTE	74,457	0	0	0	0	0
SONORA SUR	74,457	93,613	126	40,740	63	2
YUCATAN	145,932	405,318	278	360,851	262	37
TOTAL	2,701,739	3,651,020	142	2,904,169	125	187

COBERTURA ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS  
 POR LA CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA PULLOROSIS  
 Y TIFOIDEA AVIAR EN AVES REPRODUCTORAS EN EL  
 AÑO DE 1984.



POBLACION  
EXISTENTE



POBLACION  
INSCRITA

Para los Reportes de Salmonelosis en Población Abierta, los datos se encuentran descritos para cada una de las entidades federativas de la República Mexicana contenidas en cuadros, gráficas y mapas que a continuación se presentan en cada uno de ellos se resalta la morbilidad y la mortalidad.

Para el año de 1980 la Población expuesta fué de 3,691,604 aves con 33.56% de morbilidad y 9.15% de mortalidad. (Cuadro 191).

El porcentaje de morbilidad y mortalidad es dividido en: Baja, Media Baja, Media, Media Alta y Alta, para cada uno de los años evaluados, por lo que se grafica y mapea respectivamente. (Gráfica 191, 192, Mapa 191, 192).

Para el año de 1981, la población expuesta fue de 4,745,033 aves con 9.20% de morbilidad y 4.46% de mortalidad. (Cuadro 20, Gráficas 201, 202, Mapas 201, 202).

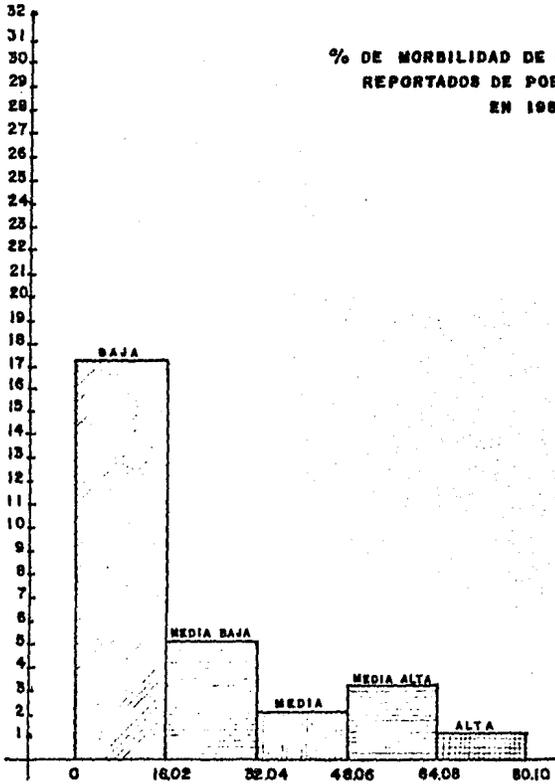
En el año de 1982, la población expuesta fue de 5,464,433 aves con 3.3% de morbilidad y 1.25% de mortalidad (Cuadro 30, Gráficas 301, 302, Mapas 301, 302).

REPORTE DE SALMONELLOSIS EN EL AÑO DE 1980.

1C

ESTADO	POBLACION EXPUESTA	F O C O S	ENFERMOS	MUERTOS	%MORBILIDAD	%MORTALIDAD
AGUASCALIENTES	63,008	48	11,146	21,000	17.69	33.33
BAJA CALIF. SUR	—	—	—	—	—	—
BAJA CALIF. NORTE	77,008	31	—	—	—	—
CAMPECHE	2,030	7	3	638	.14	31.42
COAHUILA	71,880	9	11,357	683	15.80	.85
CHIAPAS	16,118	33	32	92	.32	.57
CHIHUAHUA	150	2	75	60	.50	.40
D. F.	30,002	4	9,001	3,000	.30	.10
DURANGO	62,192	28	2,818	2,370	4.21	3.81
GUANAJUATO	100,810	9	28,235	7,557	28.0	7.49
GUERRERO	14,530	160	6,667	1,883	43.82	12.82
MEXICO	14,662	4	229	81	1.06	.55
MICHOACAN	22,217	30	2,942	1,702	13.24	7.66
MORELOS	39,480	18	2,001	1,669	5.07	4.23
NUEVO LEON	5,600	10	852	446	17.00	8.00
NAYARIT	190,584	152	2,873	1,886	1.35	0.36
OAXACA	20,200	17	8,628	1,349	32.80	6.68
PUEBLA	489,326	300	32,199	28,938	7.01	6.30
HIDALGO	183,772	30	78,886	68,136	50.00	44.31
JALISCO	1,136,918	121	689,412	79,584	58.00	7.00
QUERETARO	587,930	36	300,724	65,278	53.90	11.70
SAN LUIS POTOSI	28,211	8	5,138	3,578	17.59	12.25
SINALOA	486,800	566	36,320	31,955	6.00	7.00
SONORA	6,000	—	600	10	10.00	0.16
TAMAULIPAS	18,073	64	226	220	1.25	1.22
TLAXCALA	29,170	20	20,165	664	80.13	2.57
VERACRUZ	98,059	70	10,786	7,846	11.00	8.00
YUCATAN	19,438	105	11,080	7,386	57.00	38.00
ZACATECAS	670	8	100	85	14.92	12.68
<b>T O T A L</b>	<b>3,691,604</b>	<b>1,882</b>	<b>1,239,011</b>	<b>337,654</b>	<b>35.86</b>	<b>9.500</b>

**GRAFICA 1C1**  
**% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS**  
**REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA**  
**EN 1980**



0 - 16.02 B.C.B., B.C.N., CAMP., COAH., CHIS., CHIH., DGO., MEX., MICH.,  
MOR., NAY., PUEB., SIN., TAMPS., VER., ZAC.

16.02 - 32.04 AGUAS., STO., N.L., S.L.P., SON.

32.04 - 48.06 GRO., OAX.

48.06 - 64.08 HGO., JAL., GRO.

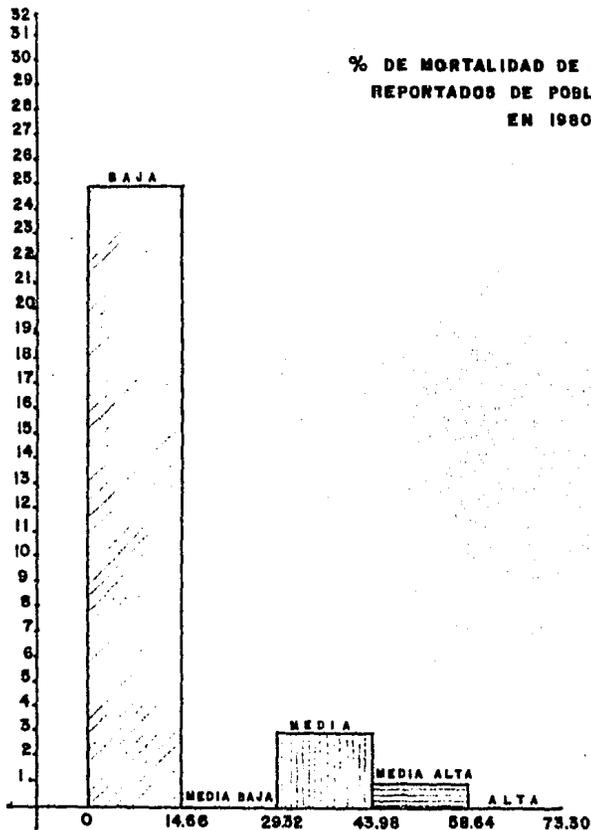
64.08 - 80.10 TLAX.

% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1960

MAPA ICI



**GRAFICA IC2**  
**% DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS**  
**REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA**  
**EN 1980**



0 - 14.66 B.C.S., B.C.M., COAH., CHIS., CHIH., D.F., DGO., GTO., GRO., MEX., MICH.,  
 MOR., N.L., OAX., PUES., JAL., GRO., S.L.P., SIN., SON., TAM., TLAX., VER., ZAC.

14.66 - 29.32

29.32 - 43.98 AGUAS., CAMP., YUCAT.

43.98 - 58.64 HGO.

58.64 - 73.30

% DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1980.

MAPA 102



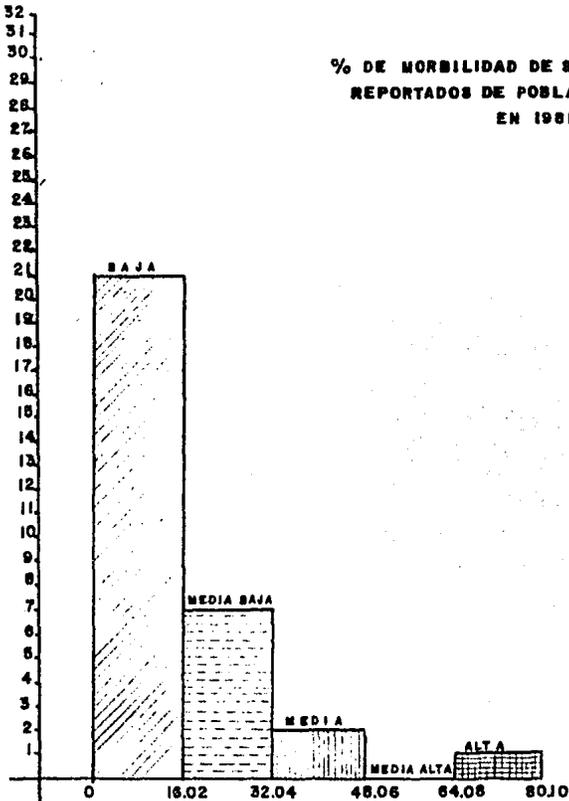
REPORTE DE BROTES DE SALMONELLOSIS EN EL AÑO DE 1981.

2 C

ESTADO	POBLACION EXPUESTA		F O C O S	ENFERMOS	MUERTOS	% MORBILIDAD	% MORTALIDAD
CAMPECHE	184,000	0	3	10	14	5.43	7.60
COAHUILA	181,362	19	13	5,093	1,327	2.80	.73
COLIMA	1,816	34	38	46,290	22,191	30.72	14.89
	158,345	21	13	14,264	7,014	9.00	4.47
CHIAPAS	67,278	123	28	1,434	535,000	1.64	.61
CHIHUAHUA	16,694	2,035	12	3,180	2,035	18.88	12.24
D. F.	850,000	9	3	17,000	5,000	2.00	.58
DURANGO	14,380	85	6	5,668	3,231	39.49	22.80
GUANAJUATO	89,870	873	42	5,661	7,288	6.29	8.10
GUERRERO	49,239	230	3	4,525	3,303	9.18	6.70
HIDALGO	142,460	37	14	19,800	15,030	13.89	10.55
JALISCO	509,974	1,211	108	33,333	11,450	6.53	2.24
MEXICO	18,767	18	12	2,202	1,533	11.73	8.16
MICHOACAN	89,949	40	29	14,562	13,506	16.18	15.01
MORELOS	319,990	61	50	61,364	24,274	19.17	7.58
NAYARIT	40,455	160	62	1,237	1,655	3.03	4.09
NUEVO LEON	7,511	1	1	8,000	—	0	0
OAXACA	42,985	18	13	5,835	1,130	13.58	2.63
PUEBLA	1653,340	74	34	39,344	14,793	2.37	.89
QUINTANA ROO.	1,091	3	1	100,000	800	9.16	73.32
QUERETARO	633,368	69	47	101,636	34,147	16.04	8.39
	53,810	299	26	826,000	1,841	2.44	5.44
SAN LUIS POTOSI	12,519	36	12	2,410	1,001	19.25	7.99
SINALOA	276,880	811	71	9,722	11,763	3.52	4.26
SONORA NORTE	—	—	—	—	—	—	—
SONORA SUR	—	—	—	—	—	—	—
TABASCO	87,132	160	26	16,333	6,477	18.74	7.43
	11,486	33	21	123,000	1,152	1.07	10.02
TLAXCALA	142,797	67	28	17,828	9,043	12.48	6.93
VERACRUZ	78,114	47	47	8,042	4,516	10.70	6.01
YUCATAN	39,637	248	49	13,298	8,163	33.54	20.56
ZACATECAS	3,900	11	2	2,846	2,588	67.84	66.80
T O T A L	4745,038	8576	840	436,746	211,771	9.20	4.46

22

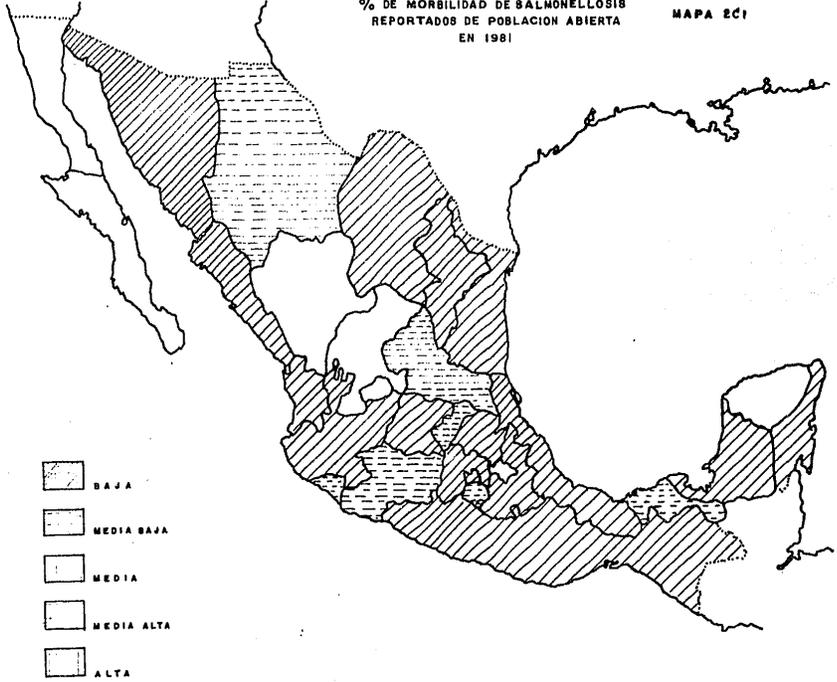
**GRAFICA 2C1**  
**% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS**  
**REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA**  
**EN 1981**



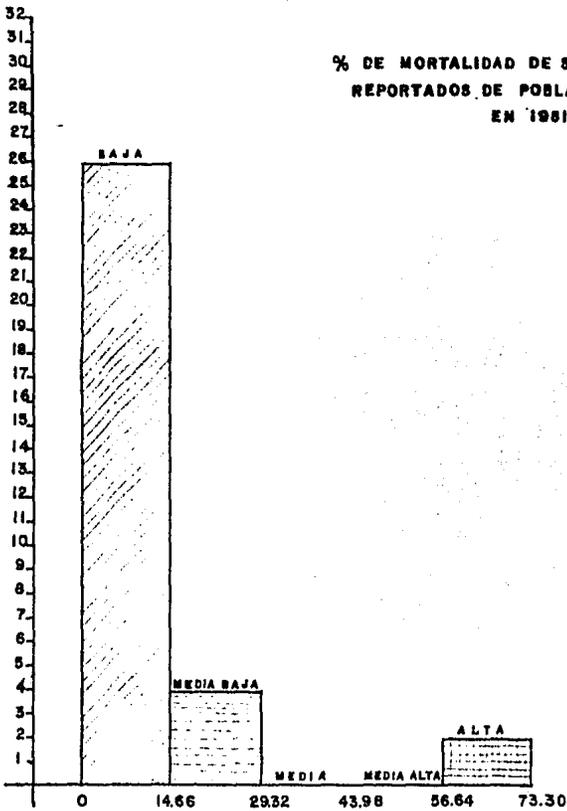
0 - 16.02    CAMP, COAH, COM.LAG, CHIS, D.F, GTO, GRO, HGO, JAL, MEX, NAY, N.L.,  
OAX, PUEB, Q.ROO, CDRP, SIN, SON.SUR, SON.NTE, TAM, VER.  
16.02 - 32.04    COL, CHIN, MICH, MOR, QRO, S.L.P, TAB,  
32.04 - 48.06    DGO, YUC.  
48.06 - 64.08  
64.08 - 80.10    ZAC.

% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1981

MAPA 201



**GRAFICA 2C2**  
**% DE MORTALIDAD DE SALMONELOSIS**  
**REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA**  
**EN 1981**



0 - 14.66      CAMP. COAH. COM.LAG. CHIS. CHIH. D.F. GTO. GRO. HGO. JAL. MEX. MOR. NAY.  
 PUEB. QRO. CB.R.P. S.L.P. SIM. SON.ME. SON.SUR. TAB. TAM. TLAX. VER.

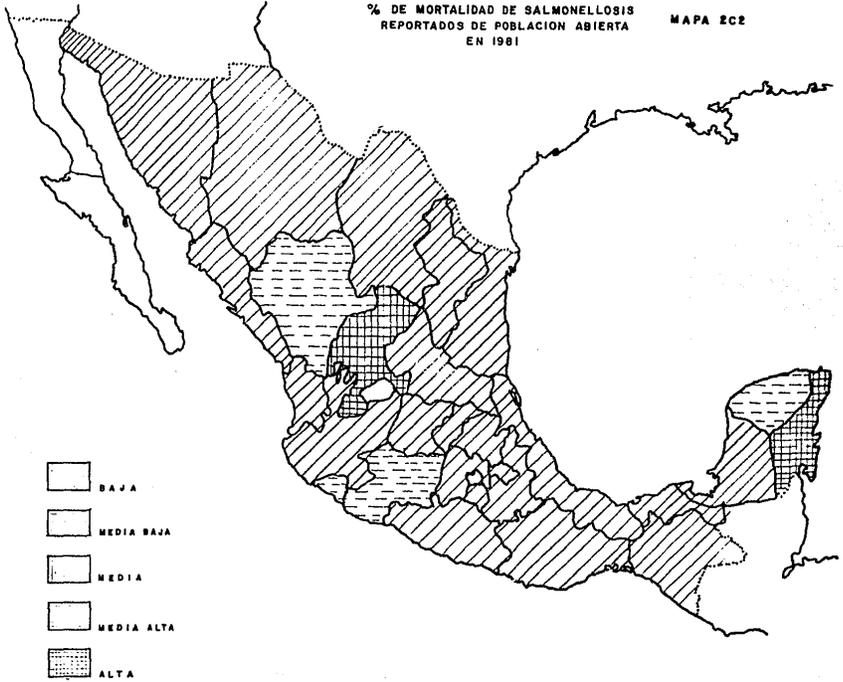
14.66 - 29.32      COL. DGO. MICH. YUC.

29.32 - 43.98

43.98 - 56.64

56.64 - 73.30      Q.ROO. ZAC.

% DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1981 MAPA 2C2

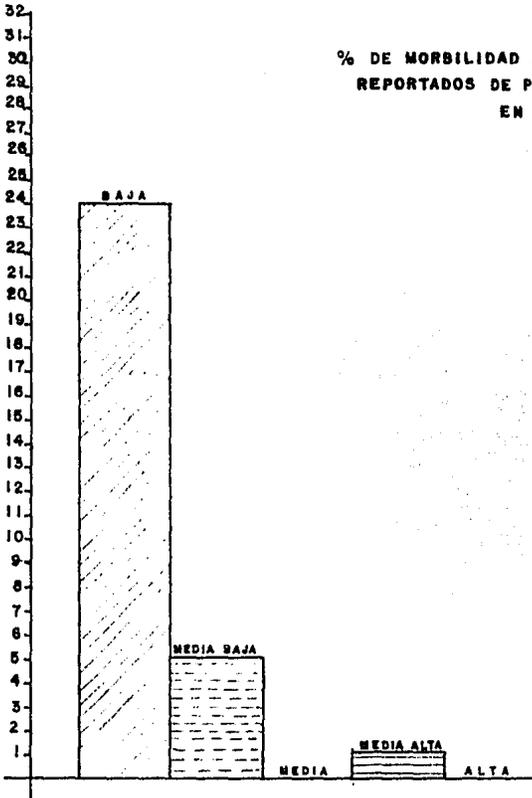


REPORTE DE BROTES DE SALMONELLOSIS EN EL AÑO DE 1982.

3 C

ESTADO	POBLACION EXPUESTA		F O C O S	ENFERMOS	MUERTOS	%MORBILIDAD	%MORTALIDAD
AGUASCALIENTES	0	0	0	0	0	0	0
BAJA CALIF. NORTE	240	1	3	53	53	22.08	22.08
CAMPECHE	98	1	2	20	12	20.40	12.24
COAHUILA	111,936	1	5	629	527	55.00	47.00
COLIMA	44,523	1	10	7,947	957	17.62	2.17
CHIAPAS	27,492	1	18	8,492	768	30.90	2.00
CHIHUAHUA	167,629	1	11	941	917	.56	.54
D.F.	11,833	1	4	717	715	6.05	6.04
DURANGO	13,478	1	8	358	273	2.65	2.02
GUANAJUATO	100,067	1	47	8,940	2,470	8.93	2.46
GUERRERO	26,267	1	23	2,360	1,962	8.98	7.46
HIDALGO	132,300	1	12	4,368	1,075	3.30	.81
JALISCO	770,376	1	59	17,539	5,024	2.27	.79
MEXICO	20,120	1	2	2,220	2,161	11.05	10.74
MICHOACAN	131,386	1	18	10,104	1,560	7.69	1.18
MORELOS	75,223	1	27	13,094	2,838	17.40	3.77
NAYARIT	27,365	1	15	1,366	686	4.95	2.50
NUEVO LEON	9,509	1	1	3	3	.03	.03
OAXACA	32,775	1	26	5,037	1,687	15.36	5.14
PUEBLA	3061,011	1	49	16,667	10,747	.54	.35
QUERETARO	187,290	1	30	20,193	5,317	10.76	2.83
QUINTANA ROO	2,301	1	6	43	44	1.86	1.96
SAN LUIS POTOSI	45,014	1	16	6,997	1,554	15.54	3.45
SINALOA	190,395	1	27	6,667	9,159	3.50	4.81
TABASCO	62,858	1	16	9,034	5,221	14.37	8.30
TAMAULIPAS	65,446	1	26	4,352	3,103	7.84	5.59
TLAXCALA	42,075	1	17	22,106	5,857	52.75	13.92
VERACRUZ	35,374	1	42	4,095	1,456	11.57	4.11
YUCATAN	66,576	1	25	6,673	744	13.02	1.11
ZACATECAS	13,534	1	9	1,232	622	9.10	4.50
TOTAL	5,464,433	29	555	184,233	68,522	3.37	1.25

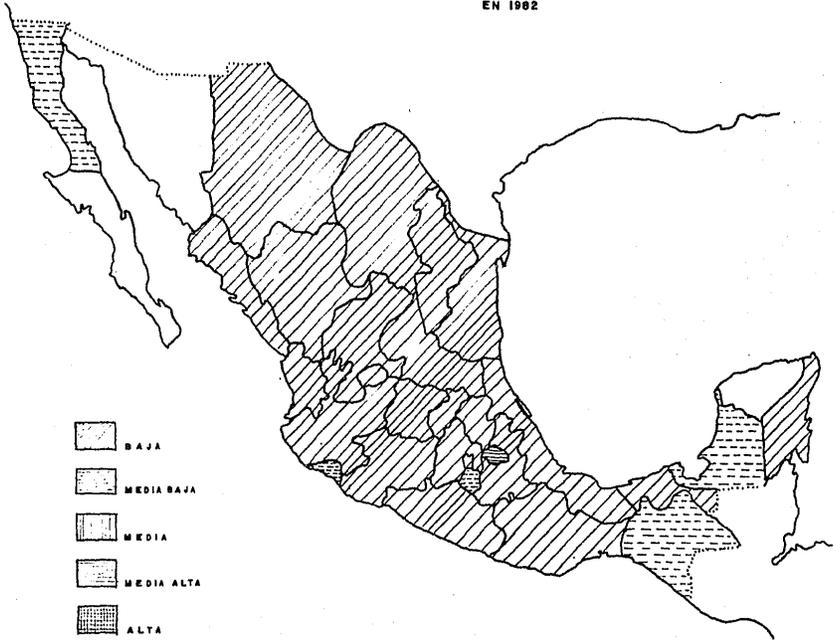
**GRAFICA 3C1**  
**% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS**  
**REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA**  
**EN 1982.**



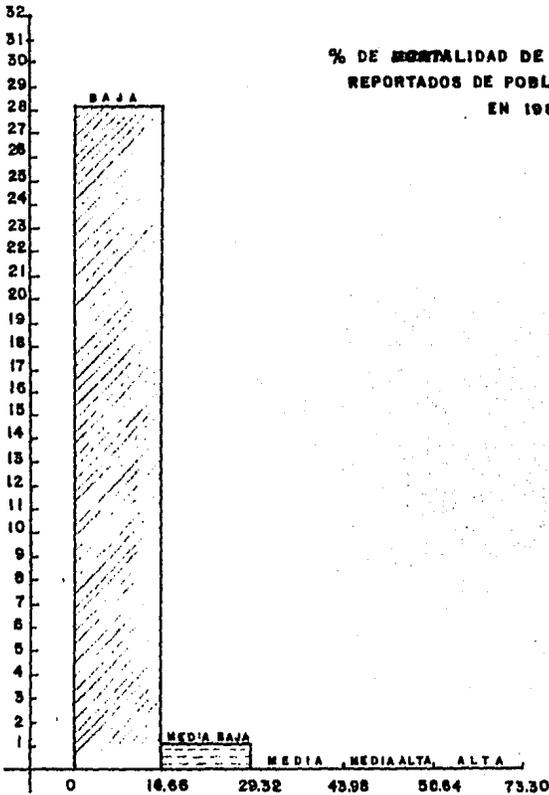
0 - 16.02    AGUAS. COAH. CHIH. D.F. DGO. GTO. GRO. HGO. JAL. MEX. NICH. MAY. NL.  
OAX. PUEB. QRO. QROO. SL.P. SIM. TAB. TAM. VER. YUC. ZAC.  
16.02 - 32.04    BCH. CAMR. COL. CHIS. MOR.  
32.04 - 48.06  
48.06 - 64.08    TLAX.  
64.08 - 80.10

% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1982

MAPA 3C1



GRAFICA 3C2  
 % DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
 REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
 EN 1982



0 - 14.66 AGUAS. CAMR. COAH. COL. CHIS. CHIH. D.F. DGO. GTO. HGO. JAL. MEX.  
 MICH. MOR. NAY. N.L. OAX. PUEB. QRO. QROO. SL.R. TAB. TAM. TLAX. VER. YUC. ZAC.

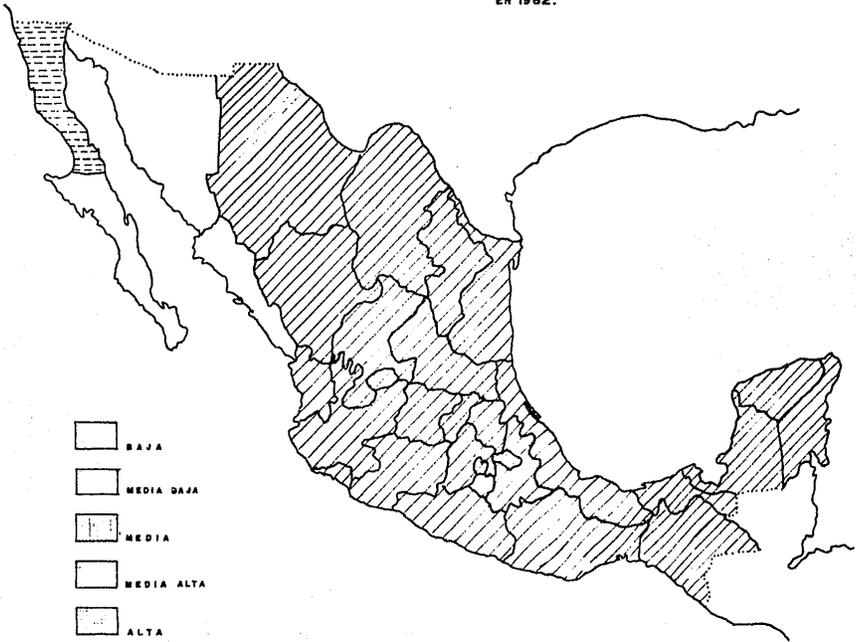
14.66 - 29.32 B.C.N.

29.32 - 43.98

43.98 - 58.64

58.64 - 73.30

% DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1982. MAPA 3C2



Para el año de 1983 la población expuesta fue de 4,298,249 aves con 4.75% de mortalidad y 2.0% de morbilidad. (Cuadro 4C, Gráficas 4C1, 4C2, Mapas 4C1, 4C2).

En el año de 1984 la población existente fue de 3,763, 147 aves con 6.9 de morbilidad y 3.0% de mortalidad. (Cuadro 5C, Gráficas 5C1, 5C2, Mapas 5C1, 5C2 ).

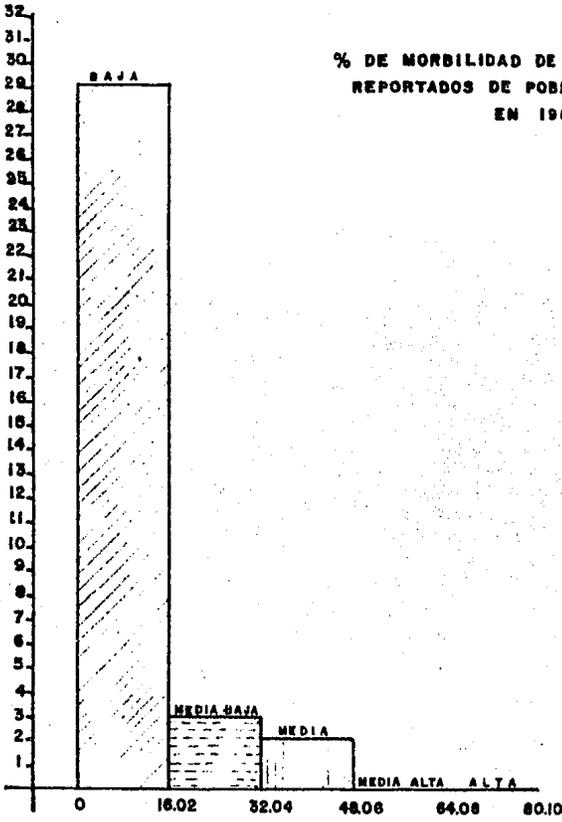
En el período de 1980 a 1982 se puede observar que la población existente fue aumentando, por lo que el porcentaje de morbilidad y mortalidad también van disminuyendo, para el año de 1983 la población existente disminuye y el porcentaje de morbilidad y mortalidad se va aumentando, en el año de 1984 se ve nuevamente el incremento de la población expuesta, aunque para este año el porcentaje de morbilidad se ve aumentado al igual que para el porcentaje de mortalidad. (Cuadro Resumen de Brotes de Salmonelosis CR3).

La presentación de salmonelosis en población abierta ( Focos) disminuye del año de 1980 a 1983, el aumento que se manifiesta para 1984 se puede hacer debido a que para esa fecha hubo un mejoramiento con lo que respecta a los sistemas de vigilancia epizootiológica.

REPORTE DE SALMONELLOSIS EN EL AÑO DE 1983.

ESTADO	POBLACION EXPUESTA	FOCOS	ENFERMOS	MUERTOS	% MORBILIDAD	% MORTALIDAD
AQUASCALIENTES	4,983	1	1	1	.02	.02
B.C.N.	66,766	11	9,007	788	13.59	1.18
B.C.S.	4,032	2	1,002	102	24.85	2.50
CAMPECHE	—	—	—	—	—	—
COAHUILA	66,185	5	1,292	1,299	1.95	1.98
COLIMA	71,259	6	4,915	1,600	6.89	2.84
C.B.R.P.	4,865	6	158	753	3.20	15.48
CHIAPAS	16,868	18	9,438	923	32.20	5.46
CHIHUAHUA	57,344	10	6	2,006	3.40	.42
D. F.	31,850	5	5,031	288	15.79	.90
GUERRERO	26,698	23	1,292	5,998	4.83	22.46
DURANGO	53,641	8	5,771	1,340	10.75	2.49
GUANAJUATO	79,317	14	6,595	8,941	8.31	8.24
HIDALGO	24,000	6	9,800	5,942	40.83	24.70
JALISCO	297,267	27	46,492	12,876	15.07	5.00
MEXICO	13,128	4	726	297	5.55	2.26
MICHOACAN	99,854	24	14,569	10,940	10.11	7.50
MORELOS	—	—	—	—	—	—
NAYARIT	13,936	12	322	297	2.31	2.13
NUEVO LEON	919,288	23	600	—	.06	—
OAXACA	11,210	6	1,003	632	9.94	5.63
PUEBLA	1,343,150	244	984	579	.07	.043
QUERETARO	394,880	24	34,116	4,434	.86	1.12
QUINTANA ROO	309,988	19	9,985	3,336	3.21	1.07
SAN LUIS POTOSI	12,550	10	1,652	899	13.16	7.15
SINALOA	285,443	38	14,111	9,305	4.94	3.25
SONORA NORTE	—	—	—	—	—	—
SONORA SUR	19,000	1	—	2	—	.01
TABASCO	4,774	12	1,158	170	24.5	3.56
TAMAULIPAS NORTE	475	4	102	68	21.4	14.30
TAMAULIPAS CENTRO	550	2	1	33	.18	6.30
TLAXCALA	113,948	7	21,589	10,837	18.94	9.51
VERACRUZ	25,161	15	4,308	4,308	17.12	.18
YUCATAN	53,921	24	1,489	2,863	2.72	5.49
ZACATECAS	7,238	28	951	485	13.14	6.70
TOTAL	4,298,249	416	204,484	90,023	4.75	2.09

GRAFICA 4C1  
 % DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
 REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
 EN 1983.



0 - 16.02      AGUAS. COAH. CHIH. D.F. DGO. GTO. GRO. BCS. BCS. MEX. MICH. NAY. N.L. OAX. CAMP. COL.  
 PUEB. GRO. G.ROO. S.L.R. SIM. TAB. TAMMTE. TAMETO. SON.S. SON.M. YUC. ZAC. CERR. MOR.

16.02 - 32.04      SAL. TLAX. VER.

32.04 - 48.06      CHIS. HGO.

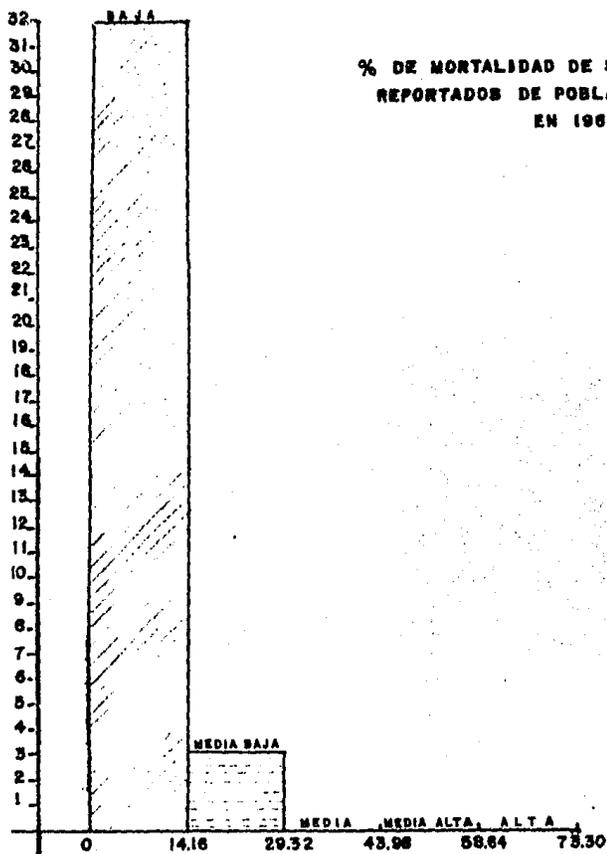
48.06 - 64.08

64.08 - 80.10

% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1983 MAPA 4C1



GRAFICA 4C2  
 % DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
 REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
 EN 1965.



0 - 14.16 AGUAS. B.C.N. B.G.S. CAMR COAH. COL. CHIS. CHIH. D.F. DGO. GTO. JAL. MEX. MICH.  
 MOR. NAY. N.L. OAX. PUEB. QRO. G.ROD S.L.P. SIN. SON.H. SON.S. TAB. TAM. N.  
 TAM.CTO. TLAX. VER. YUC. ZAC.

14.66 - 29.32 CBRP, GRO. HGO.

29.32 - 43.98

43.98 - 58.64

58.64 - 75.30

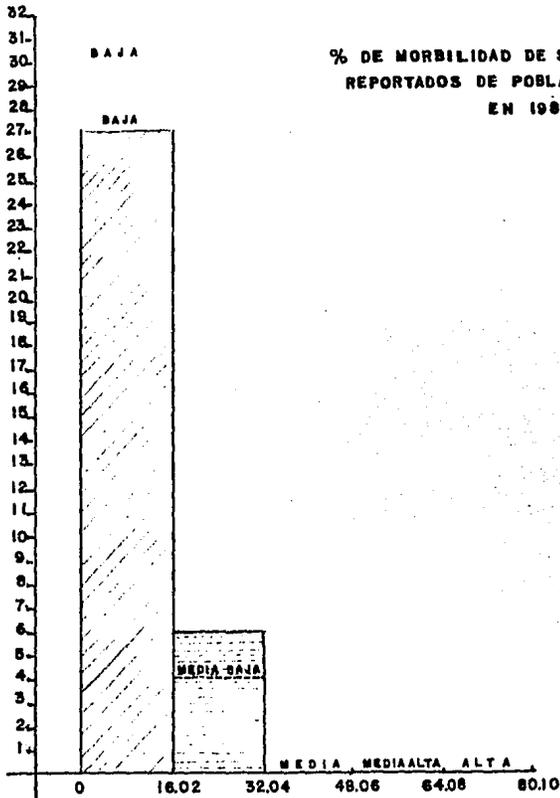
% DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1983 MAPA 4CE



REPORTE DE SALMONELLOSIS EN EL AÑO DE 1984.

5 C

ESTADO	POBLACION EXPUESTA	FOCOS	ENFERMOS	MUERTOS	%MORBILIDAD	%MORTALIDAD
AGUASCALIENTES	1,800	1	7	2	.46	.13
BAJA CALIF NORTE	16,470	2	1,000	550	5.4	2.9
BAJA CALIF SUR	0	0	0	0	0	0
CAMPECHE	500	1	180	45	30	9
COAHUILA	165,547	5	709	272	.42	.16
COLIMA	193,513	220	6,102	1,682	3.15	.86
C.B.R.P.	0	0	0	0	0	0
CHIAPAS	121,650	31	11,413	5,008	9.38	4.11
CHIHUAHUA	500	1	30	27	.6	5.4
D.F.	166,307	48	1,601	476	.96	.28
QUERRERO	30,669	28	2,593	2,826	8.5	9.3
DURANGO	182	3	16	12	8.7	6.5
GUANAJUATO	89,120	47	9,620	5,068	10.7	5.8
HIDALGO	13,900	4	2,610	908	21.1	6.8
JALISCO	47,126	12	11,089	1,317	23.5	2.7
MEXICO	22,179	15	1,428	482	6.4	2.0
MICHOACAN	127,250	10	14,820	1,314	11.6	1.0
MORELOS	57,643	12	1,394	963	2.4	1.6
NAYARIT	40,132	24	3,744	2,692	9.3	6.7
NUEVO LEON	371,640	1	12	8	.003	.002
OAXACA	15,642	12	2,008	646	12.6	5.3
PUEBLA	1,002,692	30	11,180	920	.11	.09
QUERETARO	267,366	34	27,651	17,130	10.3	6.4
QUINTANA ROO	7,741	10	727	658	9.3	8.5
SAN LUIS POTOSI	53,340	21	4,638	3,826	8.6	7.1
SONORA NORTE	0	0	0	0	0	0
SONORA SUR	0	0	0	0	0	0
SINALOA	692,770	27	100,334	54,181	14.5	7.8
TABASCO	37,692	23	5,873	3,791	15.6	10.0
TAMAULIPAS	11,668	23	3,123	1,872	26.7	13.4
TLAXCALA	149,184	19	29,928	4,641	20.0	3.1
VERACRUZ	26,915	24	6,568	1,221	22.7	4.2
YUCATAN	26,080	10	698	499	2.4	1.7
ZACATECAS	644	6	121	30	10.8	4.6
T O T A L	3,763,147	704	262,024	112,982	6.9	3.0



GRAFICA 5C1  
 % DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
 REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
 EN 1984.

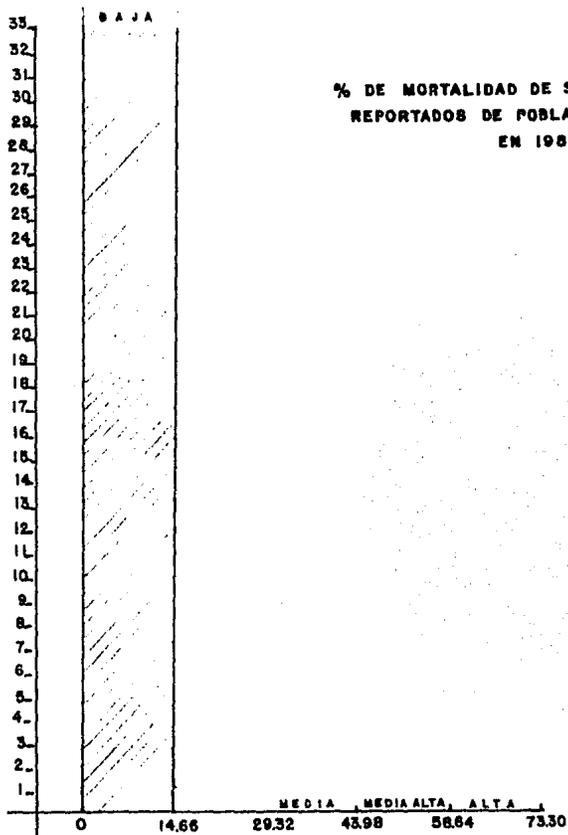
- 0 - 16.02 AGUAS, B.C.N. B.C.S. COAH. COL. CBRR CHIS. CHIH. D.F. GRO. DGO. GTO. Mich.  
 MEX. MOR. NAY. NL. OAX. PUEB. GRO. S.L.P. SON.N. SON.S. SIM. TAB. TAMP.  
 TLA. Q.ROO. Q.R.T. YUC. ZAC.
- 16.02 - 34.04 NDO. TLA. TLAN. JAL. CAMP. TAH. VER.
- 34.04 - 48.08
- 48.08 - 64.08
- 64.08 - 80.10

% DE MORBILIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1984

MAPA 5C1



-  BAJA
-  MEDIA BAJA
-  MEDIA
-  MEDIA ALTA
-  ALTA



0 - 14.66 ABUAS. B.C.N. B.C.S. CAMP. COAH. COL. C.B.R.P. CHIS. CHIM. D.F. G.R.O. G.S.O. G.T.O. H.G.O.  
JAL. MEX. MICH. MOR. NAY. N.L. OAX. PUEB. G.R.O. S.L.R. SON.M. SON.S. SIN. TAB.  
TAMPS. TLAX. VER. YUC. ZAC. Q.ROO.

14.66 - 29.32

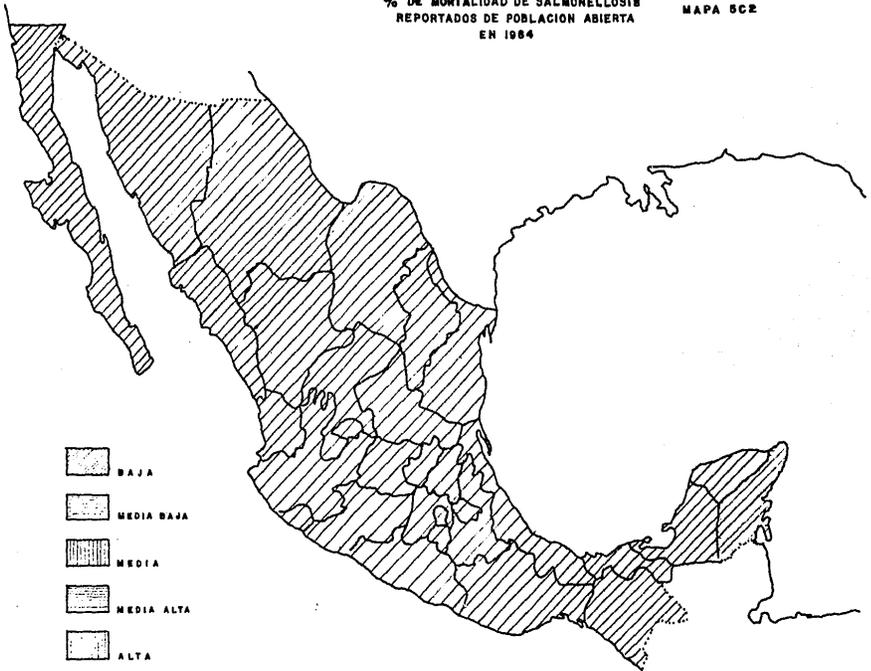
29.32 - 43.98

43.98 - 58.64

58.64 - 73.30

% DE MORTALIDAD DE SALMONELLOSIS  
REPORTADOS DE POBLACION ABIERTA  
EN 1984

MAPA 5C2



**CR1****CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS  
POR LA CAMPAÑA PROGENITORAS**

AÑO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA CONTROLADA	% DE COBERTURA POR CAMPAÑA	Nº DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
1980	96,000	52,345	54.52	42,257	80.72	11
1981	105,700	160,450	151.79	147,287	139.3	31
1982	116,400	229,976	197.57	197,535	86.89	45
1983	102,900	195,321	189.3	158,994	81.40	41
1984	206,310	327,282	145	217,737	125	59

**CR2****CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS  
POR LA CAMPAÑA REPRODUCTORAS**

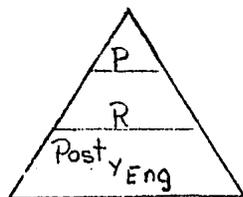
AÑO	POBLACION EXISTENTE	POBLACION INSCRITA CONTROLADA	% DE COBERTURA POR CAMPAÑA	Nº DE AVES CERTIFICADAS	% DE COBERTURA POBLACIONAL CERTIFICADA	Nº DE CERTIFICADOS OTORGADOS
1980	0	0	0	0	0	0
1981	114,600	78,468	68.47	73,527	116	5
1982	1799,731	1,352,915	75.17	1,203,783	88.97	76
1983	2,810,600	3,126,493	111.23	2,609,615	83.46	144
1984	2,701,739	3,851,020	142	2,904,169	125	187

**CR3****CUADRO RESUMEN DE BROTES DE  
SALMONELLOSIS**

AÑO	POBLACION EXPUESTA	FOCOS	ANIMALES ENFERMOS	ANIMALES MUERTOS	% DE MORBILIDAD	% DE MORTALIDAD
1980	3,691,604	1882	1,239,011	337,854	33.56	9.15
1981	4,745,033	840	436,746	211,771	9.20	4.46
1982	5,464,433	555	184,233	68,522	3.37	1.27
1983	4,298,248	416	204,494	90,023	4.75	2.00
1984	4,811,061	714	250,522	112,056	5.20	2.33

## CONCLUSIONES

Tomando en cuenta la estructura de la Industria Avícola del país que esta representada por la figura siguiente, las aves Progenitoras ocupan el vertice más



angosto, de donde le siguen las aves Reproductoras y finalmente la avicultura comercial (aves de postura y de engorda).

Se puede apreciar que tanto para aves Progenitoras y Reproductoras hay un incremento en la cobertura poblacional inscrita en la Campaña durante su primera fase, esto se ve reflejado en la Población Abierta en la que hay una disminución en la presentación de focos, que también se manifiesta en los porcentajes de Morbilidad y Mortalidad. ( Cuadros CR1, CR2, CR3. ).

Las metas programadas para Progenitoras y Reproductoras en la primera fase no fueron acordes con la población avícola del país, puesto que se trabajó con una cobertura poblacional mayor.

Finalmente se puede resumir que la primera fase de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y Tifoidea Aviar esta cumpliendo con los objetivos planteados por la misma.

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

- 1.- Alfredo F. Plot.  
Enfermedades de las Aves.  
Ed. Albratos B. Aires.  
1974
- 2.- Bundy y Diggins.  
La producción Avícola.  
Ed. C.E.C.S.A.  
1975
- 3.- Dorn Peter.  
Manual de Patología Aviar.  
Ed. Acribia Zaragoza España.  
1973
- 4.- Dwight Shuartz. D.V.M.  
Manual de Sanidad Avícola.  
Escuela de Agricultura de la Universidad  
del Estado de Pensilvania.  
1974
- 5.- Edgar y Borger. D.V.M.  
Enfermedades y Parásitos de las Aves.  
Leslie Ellsworth. Cord.
- 6.- Escanilla Arce Leopoldo.  
Manual Práctico de Avicultura Moderna  
Compañía Editorial Continental.  
1974

- 7.- Gordon R.P. y Jordan R.T. W.  
Enfermedades de las Aves.  
Ed. Manual Moderno.  
1985
- 8.- Heinrich Bayer\_Paul Zimmermann.  
Enfermedades de las gallinas.  
Ed. -Gea.  
1963
- 9.- Hofstad. M.S. and Calnik. B.W.  
Diseases of Poultry.  
Ed. Board for the American.  
Jowa State, University Press.  
1984
- 10.- Hogen y Bruner.  
Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos.  
Ediciones Científicas.  
1983
- 11.- Industria Avícola. ( Revista ).  
Lineas de Guía para reducir Salmonela en la Industria  
Avícola.  
1978
- 12.- John Portsmouth N.D.P.N.D.R. N.C.P.  
Avicultura Práctica.  
Ed. Constancia.  
1968

- 13.- Jules J. Haberman, D.V.M.  
La Avicultura como negocio.  
Ed. Constancia.  
1968
- 14.- Merck.  
Manual de Medicina Veterinaria.  
1981
- 15.- Malden C. Richard E Austic.  
Poultry Production.
- 16.- Manual de Procedimientos de la Campaña Nacional contra  
la Pullorosis y Tifoidea Aviar.  
Dirección General de Sanidad Animal.
- 17.- Manual del agente de Servicio Avícola.  
1969
- 18.- Manual para Educación Agropecuaria.  
Aves de Corral.  
Ed. Trillas.
- 19.- Mawtti Orlando.  
Cría del Faisan.  
Ed. Mundi- Prensa Madrid España.  
1978
- 20.- North Mark O.  
Manual de Producción Avícola.  
Oceanside California  
Ed. Manual Moderno.

- 21.- Pablo Aragón Leiva.  
Enfermedades de las Aves de Corral.  
Ed. Bartolome Trucco.
- 22.- Perez y Perez Felix.  
Tratado de la cría de Colornices.  
Ed. Científico Médica.  
1974
- 23.- Polo Javier Francisco  
Enfermedades y Parásitos de las aves Domesticas.  
Ed. Publicación del Ministerio de Agricultura Madrid.  
1968
- 24.- Programa de la Campaña Nacional contra la Pullorosis y  
Tifoidea Aviar.  
Dirección General de Sanidad Animal.
- 25.- Seneviratna P.  
Enfermedades de las Aves.  
Ed. Academia S. L. España.  
1968
- 26.- Torrijos J. Alfonso.  
Cría del Pollo de Carne.  
Ed. Aedos Barcelona.  
1976