

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

---

---

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



“EVALUACION DEL PROGRAMA DE CENTINELIZACION  
DE LA FIEBRE PORCINA CLASICA EN 83 GRANJAS  
DEL ESTADO DE JALISCO DE MAYO DE 1995  
A FEBRERO DE 1996”.

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A N  
PMVZ. MANUEL BAÑALES VALADEZ  
PMVZ. VLADIMIR IGNACIO LOPEZ LOPEZ  
PMVZ. MARCO ANTONIO SANTILLAN SANCHEZ  
DIRECTOR: MVZ. MIGUEL JIMENEZ CASTELLANOS  
ASESOR: MVZ. MARIA EUGENIA LOEZA CORICHI  
ZAPOPAN, JAL. DICIEMBRE DE 1996

## AGRADEZCO A:

A DIOS:

POR HABERME DADO LA FORTALEZA DE REALIZAR UNA META MAS EN MI VIDA.

A MIS PADRES MANUEL Y MA. GUADALUPE:

POR HABER DEPOSITADO SU CONFIANZA EN MI, AYUDARME EN ESOS MOMENTOS TAN DIFICILES DE MI VIDA, COMPARTIR ASI LOS MAS FELICES Y ENSEÑARME LA DIFERENCIA ENTRE LO BUENO Y LO MALO DE ESTA VIDA.

A MIS HERMANOS JOSE ANTONIO, MA. DEL CARMEN, DANIEL, OLGA LINDA, ELIAS, CARLOS, SUSANA, LAURA CECILIA Y SANDRA GUADALUPE:

POR SU APOYO INCONDICIONAL EN ESOS MOMENTOS DE OSCURIDAD, Y COMPARTIR LA DIFICULTAD DE ESTAR UNIDOS POR SIEMPRE, Y SOBRE TODO GRACIAS POR SU APOYO MORAL Y SUS CONSEJOS.

A MIS COMPAÑEROS JESUS LAS JOYO Y NACHO:

POR SU COMPANIA Y APOYO DURANTE LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

MANUEL

## AGRADEZCO A:

A DIOS:

POR DARMME LA OPORTUNIDAD DE EXISTIR.

A MI ESPOSA ROCIO:

POR SER LA COMPAÑERA IDEAL, POR SU AMOR Y PACIENCIA, POR HABER ESTADO CONMIGO EN LOS MOMENTOS MAS DIFICILES Y TAMBIEN EN LOS MAS FELICES DE MI VIDA, POR CREER EN MI, POR SER UNA GRAN MUJER.

A MIS PADRES IGNACIO Y GLADYS:

POR HABERME ENSEÑADO A VALERME POR MI MISMO Y ENTRENAR CON VALIENIA A LA VIDA, POR HABERME INICIAADO UNOS PRINCIPIOS MUY SUREMES BASADOS EN EL RESPETO, LA HUMILDAD Y LA DIGNIDAD. GRACIAS POR HABER HECHO DE MI LO QUE SOY.

A MIS HERMANOS GLADYS Y EMILIANO:

PORQUE SIEMPRE ESCUJE UNA PALABRA DE APOYO DE PARTE SUYA, PORQUE EN LOS MOMENTOS QUE MAS LO NECESITABA SIEMPRE ME SENTIERON UNA MANO, PORQUE A PESAR DE LA DISTANCIA, SABA QUE LOS SENTIA CERCA.

A MI SUEGRO Y CUÑADOS:

POR EL APOYO PRESTADO EN TODO MOMENTO, POR EL RESPETO Y AMISLAD QUE ME HAN BRINDADO.

A MIS COMPAÑEROS JESUSLAS MANUEL Y JOAÑO:

POR SU ENTUSIASMO Y ENTREGA PARA LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO, POR HABER SUERZIDO Y REZIDO CONMIGO EN ESTE LARGO CAMINO, POR SU AMISLAD BRINDADA.

NACHO

## AGRADEZCO A:

A DIOS:

POR HABERME PERMITIDO LOGRAR LO QUE TAMPOCO ME LLEGABA EN MI VIDA.

A MIS PADRES AGUSTIN Y OBEDELLA.

POR DARMEME TODO SU APOYO Y GUIARME POR EL MEJOR CAMINO Y AYUDARME EN TODOS LOS MOMENTOS DIFICILES, EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE MI VIDA, Y POR COMPARTIR LOS MEJORES MOMENTOS QUE HE VIVIDO.

A MIS HERMANOS DALEA, ALVARO, JESUS, DAVID, OSCAR, JULIA, CRISTINA, OBEDELLA Y ROSALENA.

AGRADEZCO A ELLOS POR HABERME BRINDADO TODO SU APOYO Y CONFIANZA DURANTE ESTA ETAPA DE MI VIDA.

A MIS COMPAÑEROS JESUS, LAS NACHO Y MANUEL.

POR BRINDARME TODO SU APOYO, AYUDA Y CONFIANZA DURANTE TODO EL TRABAJO REALIZADO, Y POR HABER COMPARTIDO GRANES Y DIFICILES MOMENTOS DURANTE TODA LA CARRERA.

JOJO

## AGRADECEMOS A:

A NUESTRA ALMA MAESTER:

POR DARNOS LA OPORTUNIDAD DE REALIZAR NOS COMO PROFESIONISTAS.

A NUESTRA ESCUELA:

POR DARNOS LOS CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EJERCER EN LA VIDA NUESTRA PROFESION.

A NUESTRO DIRECTOR DE JESUS MUZ. MIGUEL JIMENEZ CASTELLAMOS:

POR BRINDARNOS EL APOYO NECESARIO DURANTE LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO Y POR BRINDARNOS SU AMISTAD.

A NUESTRA ASESOR DE JESUS MUZ. M.A. EUGENIA LOEZA CORICHA.

POR HABERNOS BRINDADO SU AMISTAD, APOYO Y ESPACIO INCONDICIONAL A NUESTRO TRABAJO DE JESUS, POR DEPOSITAR SU CONFIANZA EN NOSOTROS Y SOBRE TODO POR SER LA PERSONA NECESARIA EN EL MOMENTO ADECUADO.

A NUESTROS COMPAÑEROS:

POR COMPAREJER CON NOSOTROS ESOS MOMENTOS IMPORANTES EN NUESTRAS VIDAS.

MANUEL NACHO Y JOJO.

## CONTENIDO.

	PAGINA.
RESUMEN.....	X
INTRODUCCION.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
JUSTIFICACION.....	8
OBJETIVOS.....	9
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSION.....	34
CONCLUSIONES.....	38
ANEXO.....	39
BIBLIOGRAFIA.....	43

## RESUMEN.

La FPC, es una de las enfermedades vírales mas importantes en la actualidad dentro de la porcicultura nacional, debido a las grandes perdidas económicas que ocasiona. El objetivo del presente trabajo fue el de evaluar los resultados obtenidos del programa de centinelización para la erradicación de la FPC en el estado de Jalisco durante el periodo de mayo de 1995 a Febrero de 1996, para ello se busco información con la SAGAR y la URPJ, los que obtuvieron, indican que en el primer muestreo del primer grupo se reportaron en Cuquío 5 sospechosos y 2 positivos; en Jesús María 2 positivos; en La Barca 1 positivo y en Tepatitlan 1 positivo. En el segundo muestreo del primer grupo se reportaron en Atotonilco 1 positivo; en Ayotlan 1 positivo y en La Barca 1 positivo. En el primer muestreo del segundo grupo se reporto en Ixtlahuacan del Río 6 sospechosos y 1 positivo. En el segundo muestreo del segundo grupo se reporto en Jalostitlan 1 positivo. Ante los resultados obtenidos, la fase de centinelización se considera un éxito, lo cual ha permitido a las autoridades sanitarias tomar la decisión de pasar a la fase de erradicación en el estado de Jalisco.

## INTRODUCCION.

[La Fiebre Pórcina Clásica ( FPC ) es producida por un virus de forma ~~más o menos~~ esférica que contiene ARN y una envoltura de lípidos; mide de 38 a 40 mm., y esta clasificado dentro de los pestivirus de la familia togaviridae; no resiste el calor, (3,7,8,9,10).

[Es una enfermedad de distribución mundial; aunque en algunos países ya lograron erradicarla; puede persistir en la carne cuando se conserva salada, ahumada y sobre todo congelada (3,4,5,7,).

[La fuente del virus es siempre un animal enfermo y sus productos; la infección suele adquirirse por ingestión y a veces por inhalación; y su eliminación es principalmente por medio de la orina.

Las especies afectadas son los cerdos, y en condiciones de campo los jabalíes.

El periodo de incubación es de 6 a 10 días; los cerdos que presentan casos sobrealagudados mueren casi sin mostrar signos; y los casos crónicos pueden durar más de 10 días con signos antes de morir.

La morbilidad es sumamente alta; excepto en pjaras previamente vacunadas o recuperadas a la infección; y su mortalidad en los susceptibles es muy elevada, y por lo general ocurre entre los 10 y 20 días después de la infección.

En condiciones de campo la principal forma de trasmisión es por contacto (3,4,10,12).

Al tercer día de la enfermedad la temperatura fluctúa entre los 40°C, y después sube a 41 ó 41°C, hay inactividad y después anorexia, hay leucopenia, también puede haber trombocitopenia, conjuntivitis, descarga nasal con disnea, constipación en unos y diarrea en otros casos, vómitos, amontonamientos, hipotermia, incoordinación del tren posterior, los animales caminan ladeados ~~y arrastran un poco los pies,~~ existe hipertermia en la piel; los casos crónicos pueden presentar áreas decoloradas en la piel de las orejas, alopecia y retraso del crecimiento (3,7,10,12,14).



En casos agudos y sobreagudos de FPC, se observaran a la necropsia hemorragias de tipo petequeal y equimóticas, degeneración hidrópica de las células endoteliales, lo que ocasiona extravasación y ruptura de vasos, también se observan infartos, hemorragias en riñones, ganglios y serosas, congestión en serosas, congestión en la piel, ganglios linfáticos edematizados, aumentados de tamaño y congestionados, las tonsilas inflamadas y necróticas, los pulmones están congestionados infartados y hemorrágicos(3,7,10,12,14).

Para el diagnostico de la enfermedad, es importante analizar primero la historia clínica, el programa de vacunación, el tipo de vacuna utilizada, y verificar si se esta manejando adecuadamente, ver si ha habido compras recientes de cerdos , renta de sementales, visita de personas ajenas a las instalaciones, presencia de aves silvestres, perros, gatos, ratas y otros animales que puedan ser portadores de la enfermedad.

Las pruebas de laboratorio más usadas son: La determinación de leucopenia y de trombocitopenia, la prueba de anticuerpos fluorescentes es probablemente la más valiosa, siempre y cuando se tome en cuenta la historia clínica, los signos y las lesiones, la más utilizada es la prueba de fluorescencia directa, realizando cortes de tejido congelado, amígdalas y ganglios.

Se le puede confundir fácilmente con salmonelosis y erisipela, por lo cual se debe de tener mucho cuidado a la hora de realizar el diagnóstico (3,5,7,10,12,).

La importancia económica de la especie porcina la hace ocupar el segundo lugar en el país, y para elevar la producción y mejorar la calidad de los productos del cerdo, resulta necesario establecer el control y erradicación de FPC, permitiendo con esto que la porcicultura se desarrolle en mejores condiciones sanitarias, por lo cual es imprescindible implementar un programa con la colaboración de todos los sectores involucrados en esta industria porcina nacional (2,11,13).

Para hacer una prevención adecuada, se debe hacer una vacunación cada seis meses a los animales, y tener una serie de medidas de bioseguridad adecuadas en las granjas, para evitar que entre la enfermedad; en caso de contagio, los animales serán decomisados al llegar al rastro(2,5,7,11,13).

A partir de 1990, la campaña nacional contra FPC, se integra bajo una nueva estrategia de coparticipación entre productores, industriales y autoridades a fin de avanzar en las distintas regiones que integran el país.

Los avances obtenidos bajo este nuevo esquema, han logrado que la región noroeste, compuesta por los estados de Baja California, Chihuahua, Sonora y Sinaloa, se encuentre libres de FPC desde 1991.

Por otra parte la región noreste compuesta por los estados de Coahuila, Durango, Nuevo León y Tamaulipas, se encuentran en fase de erradicación desde de 1993.

Ante los resultados de esta nueva estrategia, a partir de mayo de 1994, dio inicio el programa nacional de erradicación para la región centro-occidente que comprende los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas; considerada como la de mayor concentración y población de ganado porcino en el país ya que el inventario con que cuenta al mes de abril de 1995 es de 5'606,428 cerdos, que representa el 32.82% del total de la población nacional.

El programa de centinelización, pretende muestrear animales de diferentes granjas de cada municipio del estado de Jalisco al azar, utilizando 2 grupos de 10 animales por granja, 8 animales no vacunados (centinelas) y dos vacunados; dependiendo del resultado de este muestreo, se tomarán las decisiones para pasar a la siguiente fase, que sería la de erradicación. sobre el procedimiento de este programa se señalará mas adelante. (2,11,13).

En este programa, las pruebas oficiales para el muestreo serológico y de aislamiento viral a partir de organos son las siguientes:

**ELISA.** Esta prueba se puede usar para descubrir antígenos o anticuerpos. Para la identificación de anticuerpos, se impregnan con antígeno hoyos o huecos de placas en microtítulos y después se lavan para eliminar el exceso de antígeno. Después de un período de incubación, el anticuerpo en exceso no fijado se elimina y los huecos se lavan de nuevo. Entonces, un anticuerpo conjugado antiespecie-enzima adicional se fija al anticuerpo presente y después de otro período de incubación se agrega un substrato-enzima, lo cual produce un cambio de color en el substrato que se mide espectrofotométricamente.

**INMUNOPEROXIDASA.** Esta técnica está sustentada en los principios básicos de la prueba de ELISA. Esta se desarrolla directamente sobre monoestratos de células de origen porcino, crecidos en microplacas de 96 pozos para cultivo celular. Cuando las células infectadas se encuentran cubiertas por anticuerpos específicos al virus de FPC, la proteína "G" conjugada con la enzima se fija a la porción Fc de los anticuerpos y la reacción enzimática es evidente, al añadirse el sustrato que degradado por la enzima activa al indicador que tiñe de manera característica a las células que forman el monoestrato. Análisis comparativos con las pruebas de seroneutralización y ELISA, indicaron una correlación del 99.1 %. La prueba es cualitativa y de acuerdo a sus características de sensibilidad y especificidad es una opción relevante para seleccionar rápida y eficazmente sueros positivos y negativos a anticuerpos específicos al virus de FPC.

✓ **INMUNOFLUORESCENCIA DIRECTA.** El principio de esta técnica es el mismo que para otros procedimientos inmunológicos que incluyen reacciones antígeno-anticuerpo. En este caso, las moléculas de anticuerpos se conjugan químicamente a los fluorocromos, sin destruirse su especificidad inmunológica, y cuando se ponen en contacto con el antígeno homólogo se produce la reacción antígeno-anticuerpo. A la observación en el microscopio de luz ultravioleta, el complejo emite un color fluorescente que dependerá del fluorocromo empleado para conjugarse los anticuerpos. Las muestras a enviar son; tonsila, ganglio, bazo en congelación o refrigerada sin glicerina.

Siempre se debe utilizar un testigo + ( positivo ) y uno - ( negativo ) paralelos a los casos problema, esto con el fin de tener la seguridad de que el conjunto este funcionando adecuadamente.

Para el diagnostico hay que tener criterio de la lectura; un caso + se manifiesta por presencia de focos fluorescentes de color verde distribuidos en toda la impronta; si estas son demasiado gruesas, provocan el acumulo excesivo del conjugado, llegando a provocar el dictamen de falsos positivos.

✓ **CULTIVO CELULAR (cultivo viral).** La inoculación de cultivos celulares se debe de realizar siempre que el diagnóstico por fluorescencia sea negativo y la historia clínica haga sospechar que se trata de un caso de FPC. Igualmente se debe llevar a cabo cuando IF (inmunofluorescencia) sobre cortes en congelación no sea lo suficientemente claro.

Dichas técnicas de diagnóstico tienen una gran aplicación en virología. En el caso de FPC una de las líneas celulares más susceptibles a ser infectadas por el virus es la PK 15 (riñón). Se cultiva en medios elaborados con sales y enriquecidos con enzimas y aminoácidos, y a este medio de crecimiento se le adiciona una pequeña cantidad de suero ( 10 % ). Deberá tener una temperatura óptima de crecimiento próxima a los 37°C y un pH neutro. Posteriormente se elige el momento en que esté formado el 90% del tapiz celular y el cultivo sea aun joven. Para realizar la inoculación con el material sospechoso (muestras enviadas al laboratorio), y a partir de este momento, si el inóculo era portador del virus, este infectara las células y comenzará su ciclo de replicación en ellas.

Este virus no produce efecto citopático sobre la célula, pero si las afecta en cuanto a su desarrollo. Estos cambios se traducen en el redondeamiento del citoplasma que son observables al microscopio invertido. }

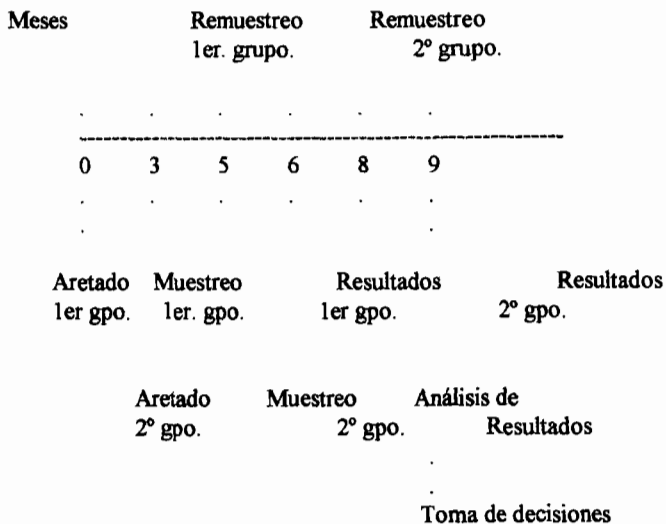
Las muestras serológicas deben ser probadas mediante la técnica de inmunoperoxidasa; los resultados positivos deberán confirmarse por ELISA. En caso de detección de virus por muestras procedentes de mortalidad en granjas o rastros, la técnica diagnóstica a realizar es la inmunofluorescencia directa, y el Aislamiento viral se realizara en cultivos celulares. Los resultados de este diagnóstico deben remitirse a la dirección de campañas zoonosanitarias y a la subdelegación de ganadería correspondiente en un plazo no mayor de 3 días posteriores a su diagnóstico (1,4,6,8,9,14).

Los laboratorios autorizados para los muestreos serológicos son Tlaquepaque, La Piedad, Irapuato, y CENASA. Todos realizan la prueba de inmunoperoxidasa; sin embargo ELISA, Inmunofluorescencia directa y aislamiento viral se lleva a cabo en CENASA e Irapuato; además se lleva una vigilancia epidemiológica que en forma periódica, personal autorizado (secretaría), supervisa y verifica que los animales centinelas y vacunados estén identificados y en buen estado de salud. En caso de no ser así se debe de llevar a cabo una investigación con el fin de determinar el destino del cerdo y el motivo de su salida.

En caso de enfermedad y/o muerte de algunos de ellos se realiza el seguimiento al envío de muestras al laboratorio (suero y órganos) e información de forma inmediata a la Dirección de Campañas Zoonosanitarias y Delegación de la S.A.G.A.R. correspondiente sobre la baja de los animales y el motivo.

Los resultados concluyentes se presentan al cabo de 9 meses de iniciado el estudio epidemiológico, el cual cronológicamente queda de la siguiente manera:

- 1º mes: Identificación del primer grupo centinela.
- 2º mes: Vigilancia epidemiológica en granjas.
- 3º mes: Muestreo del primer grupo centinela, e identificación del segundo grupo centinela.
- 4º mes: Vigilancia epidemiológica en granjas.
- 5º mes: Segundo muestreo del primer grupo centinela.
- 6º mes: Vigilancia epidemiológica en rastro del primer grupo centinela, y primer muestreo del segundo grupo centinela.
- 7º mes: Vigilancia epidemiológica en granjas.
- 8º mes: Segundo muestreo del segundo grupo centinela.
- 9º mes: Vigilancia epidemiológica en rastros del segundo grupo centinela. Conclusiones y toma de decisiones.



La realización del programa de centinelización, permite avanzar a la fase de erradicación con mayor seguridad.

Si durante el programa de centinelización se detecta evidencias del virus de FPC, esto significa que se deben de intensificar los esfuerzos de vacunación de la región.

Por el contrario, si no se realiza el programa de centinelización y se incorpora ~~la~~ ~~región a la fase de erradicación,~~ un brote, o la detección del virus implicaran un retroceso en todo el programa.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La FPC es una de las enfermedades virales más importantes en la actualidad dentro de la porcicultura nacional, ya que causa grandes pérdidas económicas debido a la mortalidad que provoca en las piaras y por ser considerado así mismo como el principal limitante para el intercambio comercial de cerdos, productos y subproductos derivados de estos; impidiendo de esta manera la exportación a otros estados y países libres de la enfermedad.

Por todo ello se lleva a cabo desde de 1990 la campaña nacional contra dicha enfermedad; y a partir de 1994 dio inicio el programa regional para avanzar desde la etapa de control a la de erradicación en la región centro-occidente.

Debido a que, para pasar de la fase de control a erradicación es necesario la ausencia total del virus de campo en las granjas; se creó el programa de centinelización al cual se le ha dado seguimiento desde octubre de 1994, complementándolo con una segunda etapa de dicho programa la cual dio inicio en mayo de 1995 y terminará en febrero de 1996. Momento en el que se llevará a cabo la discusión de los resultados obtenidos y la toma de decisiones, considerando que solo si los resultados son negativos, se podrá avanzar a la fase de erradicación. Se le podrá dar un seguimiento a la centinelización con posteriores monitoreos.

En caso de algunos resultados positivos, el estado de Jalisco no será declarado como zona de erradicación, lo que repercutirá en el cierre de futuros mercados nacionales e internacionales para la porcicultura estatal; por ello cobra gran importancia el llevar a cabo un seguimiento del programa de centinelización dentro de la campaña de erradicación contra la FPC, el cual debe entenderse como la separación de un grupo de animales de las explotaciones participantes en el programa, de los cuales 8 no son vacunados y 2 si lo son; todos ellos son identificados para posteriormente realizar un muestreo serológico con ellos para detectar evidencias del virus de la FPC.

A partir de octubre de 1994 se planeó un programa piloto de centinelización siendo en mayo de 1995 cuando se toma la decisión de llevar a cabo la segunda etapa de dicho programa. El cual permitirá dar un seguimiento efectivo y con las actividades desarrolladas en la etapa de control (se lograron programas de vacunación intensiva, construcción y reforzamiento de puntos de control cuarentenarios, formación de grupos de emergencia en salud animal, reforzamiento de laboratorios e integración de fondos de contingencia); y con todo ello bases para fundamentar una toma de decisiones a partir de los resultado obtenidos en dicha fase.

## JUSTIFICACION.

La FPC es una enfermedad altamente contagiosa y mortal cuya presencia en las explotaciones porcícolas del estado de Jalisco, han frenado considerablemente la explotación de los productos porcícolas del estado hacia el extranjero y otros estados de la república mexicana que se encontraron libres de la enfermedad.

Actualmente en Jalisco, así como en los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Michoacán, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas, se lleva a cabo un programa sanitario para el control y erradicación de esta enfermedad; el cual consta de varias fases)

En el presente trabajo, se pretende evaluar la fase de centinelización en el estado de Jalisco; la cual es de suma importancia; porque del éxito obtenido de ella, se pasara a la fase de erradicación, la cual constituye un avance en la declaratoria del estado libre de la enfermedad.

Para la declaratoria de fase de erradicación se requiere:

- 1.- Resultados negativos en el programa de centinelización.
- 2.- Infraestructura y operatoria de las casetas para el control de la movilización de cerdos, productos y subproductos de origen porcino.
- 3.- Fondos de contingencia.
- 4.- Sistemas de vigilancia epizootológica. Grupo estatal de vigilancia y emergencia.

El programa es llevado a cabo por las siguientes instituciones:

- \* Secretaria de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR)
- \* Comité para el Fomento y Protección Pecuaria de Jalisco (CFPPJ)
- \* Unión Regional de Poicicultores de Jalisco (URPJ)
- \* Gobierno del Estado.

Todas estas aportan; materiales, recursos humanos, económicos e infraestructura para llevar a cabo dicho programa, pues una declaratoria de erradicación y posteriormente libre de FPC para el estado de Jalisco traería múltiples beneficios a la porcicultura del estado.

## OBJETIVOS.

### GENERAL

en granjas

Evaluar los resultados obtenidos del programa de centinelización para la erradicación de FPC en el estado de Jalisco durante el período comprendido de los meses de mayo de 1995 a febrero de 1996.

### PARTICULARES.

- 1.- Conocer el número de explotaciones porcícolas libres o positivas a la FPC.
- 2.- Determinar la distribución y ubicación de las granjas positivas.



## METODOLOGIA.

Para llevar a cabo el presente trabajo se realizó una recopilación de los resultados obtenidos en la implementación de la fase de centinelización en el estado de Jalisco a partir del mes de mayo de 1995 a febrero de 1996.

Se buscó dicha información en los informes emitidos a la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural ( S. A. G. A. R. ) y la Unión Regional de Porcicultores de Jalisco ( U. R. P. J. ).

Es preciso indicar que con el objeto de tomar la decisión de avanzar a la fase de erradicación de FPC, se requirió suspender la vacunación contra dicha enfermedad. Ello a su vez implicó la necesidad de cerciorar que no estuvieran circulando cepas virales de alta, mediana o baja virulencia, como pudo verse, gracias a la prueba piloto del programa de centinelización. Fue necesario contar con una información representativa de la región; por lo que se propuso una segunda fase del programa de centinelización que permitió dar un seguimiento efectivo y una toma de decisiones bien fundamentada.

Esta segunda etapa se basó en un número de granjas centinelas representativo para el estado. En cada granja se dejaron grupos de animales sin vacunar y se muestrearon serológicamente a intervalos predeterminados, con el objeto de verificar si permanecieron seronegativos.

Se seleccionaron aleatoriamente de ~~1 a 3~~ <sup>19 granjas</sup> granjas por cada uno de los municipios participantes del estado, la selección se basó en el censo estatal, calculándose un tamaño de muestra representativa. ... para por de los

En cada granja se dejó inicialmente un grupo de 8 animales sin vacunar ( centinelas ), preferentemente de camadas diferentes. Adicionalmente se seleccionaron 2 animales vacunados que sirvieron de controles positivos ( 10 animales en total ).

Cada lechón del grupo fue identificado al mes de edad, de forma individual y permanentemente por medio de doble aretado con numeración impresa. Al tercer mes se dejó un segundo grupo repartidos igual que el anterior grupo.

Posteriormente se muestrearon serológicamente todos los lechones de los grupos a los 3 y 5 meses de edad.

En caso de haberse encontrado un centinela seropositivo, se hubiera muestreado de una manera representativa la mortalidad normal de la granja colectando muestras de tonsilas, riñón y bazo para detección del antígeno viral. Se tomaron muestras de un máximo de 10 cadáveres en un lapso de 3 semanas; si la mortalidad en este caso es menor a 10 animales, se muestrea la totalidad. En caso de detectar seropositividad en centinelas de 5 meses de edad se hace un seguimiento hasta el rastro y se toman las muestras de los órganos antes mencionados.

Los 8 animales centinelas, así como los 2 vacunados, se muestrearon serológicamente por personal autorizado. Los sueros se enviaron al laboratorio autorizado, previamente identificados.

<sup>NO</sup> Para el muestreo de animales de traspatio se estableció un tamaño de muestra en rastros de cada entidad federativa. Verificando que los cerdos que se sacrifican sean originarios del estado, con el objeto de que el muestreo de traspatio en rastros, corresponda a la misma entidad. La identificación de animales sacrificados, se realizó al momento de llegar al embarque, el cual fué constatado mediante el certificado zoosanitario o factura de compra-venta que indico y avalo el lugar de origen. De esta manera, los cerdos son identificados en cuanto a su procedencia. En el andén del rastro, deben recolectarse por personal autorizado y al azar, tonsilas, riñón, y bazo, identificando la procedencia de los animales conforme al certificado zoosanitario o factura de compra-venta y se manda al laboratorio autorizado previamente identificadas y en refrigeración.

El diagnóstico de las muestras serológicas y de aislamiento viral a partir de órganos, se realizó exclusivamente en laboratorios aprobados y autorizados para el propósito del presente proyecto, en la cual las pruebas oficiales para dicho muestreo, fueron la ELISA, Inmunoperoxidasa e Inmunofluorescencia directa.

Una vez obtenida la información, se analizó para posteriormente presentar los resultados obtenidos mediante cuadros y gráficas.

## RESULTADOS

— En el presente trabajo, se llevaron a cabo 4 muestreos que comprendieron 2 grupos de animales; así el primer y segundo muestreo corresponden al 1er. Grupo, y el tercero y cuarto muestreo corresponden al 2º grupo.

Se muestreo un total de <sup>5</sup>~~83~~ granjas con un total de <sup>191</sup>~~2377~~ sueros de los cuales <sup>188</sup>~~2,355~~ resultaron negativos, <sup>1</sup>~~11~~ sospechosos y <sup>2</sup>~~11~~ positivos, ( gráfica No. 1 y cuadro No. 1 ).

En relación al numero total de sueros en el primer muestreo fueron <sup>50</sup>~~651~~ de los cuales <sup>44</sup>~~640~~ resultaron negativos, <sup>0</sup>~~5~~ sospechosos y <sup>1</sup>~~6~~ positivos, ( gráfica No. 2 y cuadro No. 1 ).

En relación al numero total de sueros en el segundo muestreo fueron <sup>45</sup>~~608~~, de los cuales <sup>45</sup>~~605~~ resultaron negativos, ningún sospechoso y <sup>0</sup>~~3~~ positivos, ( gráfica No. 2 y cuadro No. 1 ).

En relación al numero total de sueros en el tercer muestreo fueron <sup>50</sup>~~644~~, de los cuales <sup>48</sup>~~637~~ resultaron negativos, <sup>1</sup>~~6~~ sospechosos y <sup>1</sup>~~1~~ positivo, ( gráfica No. 2 y cuadro No. 1 ).

En relación al numero total de sueros en el cuarto muestreo fueron <sup>46</sup>~~474~~, de los cuales <sup>46</sup>~~473~~ resultaron negativos, ningún sospechoso y <sup>0</sup>~~1~~ positivo, ( gráfica No. 2 y cuadro No. 1 ).

gpc

En cuanto al numero de muestras por ~~distrito~~ se encontró lo siguiente:

### PRIMER MUESTREO.

En el Distrito 1 se trabajaron <sup>3</sup>~~13~~ granjas con un total de <sup>30</sup>~~113~~ sueros, de los cuales <sup>30</sup>~~108~~ fueron negativos, <sup>0</sup>~~0~~ sospechosos y <sup>0</sup>~~0~~ positivos, ( gráfica No. 3 y cuadro No. 2 ).

En el Distrito 2 se trabajaron <sup>2</sup>~~12~~ granjas con un total de <sup>20</sup>~~212~~ sueros, de los cuales <sup>19</sup>~~212~~ fueron negativos, ningún sospechoso y <sup>1</sup>~~0~~ positivos, ( gráfica No. 4 y cuadro No. 2 ).

En el Distrito 3 se trabajaron 6 granjas con un total de 49 sueros, de los 49 fueron negativos, ( gráfica No. 5 y cuadro No. 2 ).

En el Distrito 5 se trabajaron 2 granjas, sin embargo por razones desconocidas no se encontraron resultados, ( gráfica No. 6 y cuadro No. 2 ).

En el Distrito 6 se trabajaron 21 granjas con un total de 196 sueros, de los cuales 195 fueron negativos y 1 positivo; ( gráfica No. 7 y cuadro No. 2 ).

En el Distrito 7 se trabajaron 12 granjas con un total de 49 sueros, de los cuales todos resultaron negativos, ( gráfica No. 8 y cuadro No. 2 ).

Los Distritos 4 y 8 no participaron en este programa.

## SEGUNDO MUESTREO.

En el Distrito 1 se trabajaron ~~43~~<sup>3</sup> granjas con un total de ~~102~~<sup>27</sup> sueros, los cuales fueron negativos, ( gráfica No. 3 y cuadro No. 3 ).

En el Distrito 2 se trabajaron ~~29~~<sup>2</sup> granjas con un total de ~~124~~<sup>18</sup> sueros, los cuales fueron negativos, ( gráfica No. 4 y cuadro No. 3 ).

En el Distrito 3 se trabajaron 6 granjas con un total de 47 sueros, los cuales fueron negativos, ( gráfica No. 5 y cuadro No. 3 ).

En el Distrito 5 se trabajaron 2 granjas con un total de 10 sueros, los cuales fueron negativos, ( gráfica No. 6 y cuadro No. 3 ).

En el Distrito 6 se trabajaron 21 granjas con un total de 195 sueros, de los cuales 192 fueron negativos, y 3 positivos, ( gráfica No. 7 y cuadro No. 3 ).

En el Distrito 7 se trabajaron 12 granjas con un total de 110 sueros, los cuales fueron negativos, ( gráfica No. 8 y cuadro No. 3 ).

Los Distritos 4 y 8 no participaron en este programa.

### TERCER MUESTREO.

En el Distrito 1 se trabajaron <sup>3</sup> ~~3~~ granjas con un total de <sup>30</sup> ~~39~~ sueros, de los cuales ~~3~~ <sup>28</sup> fueron negativos, <sup>1</sup> sospechosos y 1 positivo, ( gráfica No. 3 y cuadro No. 4 ).

En el Distrito 2 se trabajaron <sup>2</sup> ~~2~~ granjas con un total de <sup>20</sup> ~~18~~ sueros, los cuales fueron negativos, ( gráfica No. 4 y cuadro No. 4 ).

En el Distrito 3 se trabajaron 6 granjas con un total de 49 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 5 y cuadro No. 4 ).

En el Distrito 5 se trabajaron 2 granjas con un total de 20 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 6 y cuadro No. 4 ).

En el Distrito 6 se trabajaron 21 granjas con un total de 209 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 7 y cuadro No. 4 ).

En el Distrito 7 se trabajaron 12 granjas con un total de 99 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 8 y cuadro No. 4 ).

Los Distritos 4 y 8 no participaron en este programa.

## CUARTO MUESTREO.

En el Distrito 1 se trabajaron <sup>3</sup>~~13~~ granjas con un total de <sup>30</sup>~~50~~ sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 3 y cuadro No. 5 ).

En el Distrito 2 se trabajaron <sup>2</sup>~~29~~ granjas con un total de <sup>16</sup>~~84~~ sueros, de los cuales <sup>Todos Neg.</sup> 83 resultaron negativos y 1 positivo, ( gráfica No. 4 y cuadro No. 5 ).

En el Distrito 3 se trabajaron 6 granjas con un total de 18 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 5 y cuadro No. 5 ).

En el Distrito 5 se trabajaron 2 granjas con un total de 20 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 6 y Cuadro No. 5 ).

En el Distrito 6 se trabajaron 21 granjas con un total de 193 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 7 y cuadro No. 5 ).

En el Distrito 7 se trabajaron 12 granjas con un total de 109 sueros, los cuales resultaron negativos, ( gráfica No. 8 y cuadro No. 5 ).

Los Distritos 4 y 8 no participaron en este programa.

CUADRO No. 1

## Resultados generales de los muestreos

Municipio	1er. Grupo				2º Grupo								Total				
	1º Muestreo				2º Muestreo				1º Muestreo					2º Muestreo			
	No	G	N	S	P	N	S	P	N	S	P	N		S	P		
Arandas	3	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
Arenal	1	9	0	0	8	0	0	-	-	-	8	0	0	0	25		
Atotonilco	2	20	0	0	14	0	1	20	0	0	20	0	0	0	75		
Ayotlan	2	18	0	0	19	0	1	19	0	0	20	0	0	0	77		
Ciudad Guzman	3	20	0	0	20	0	0	20	0	0	30	0	0	0	90		
Cocula	2	20	0	0	20	0	0	20	0	0	-	-	-	0	60		
Cuquio	1	3	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10		
Degollado	10	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	0	400		
El Grullo	2	-	-	-	10	0	0	20	0	0	20	0	0	0	50		
E. de Diaz	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	-	-	-	0	30		
Gomez F.	2	-	-	-	20	0	0	10	0	0	20	0	0	0	50		
Ixt. Del Rio	2	19	0	0	20	0	0	13	6	1	-	-	-	0	59		
Jamay	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	40		
Jalostotitlan	3	20	0	0	19	0	0	20	0	0	16	0	1	0	76		
Jesus Maria	2	13	0	2	16	0	0	20	0	0	-	-	-	0	51		
Jocotepec	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	40		
Juanacatlan	1	8	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	38		
La Barca	1	9	0	1	9	0	1	10	0	0	3	0	0	0	33		
Lagos de Moreno	2	19	0	0	-	-	-	10	0	0	10	0	0	0	39		
Mascota	2	10	0	0	10	0	0	20	0	0	-	-	-	0	40		
Mazamitla	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	40		
San Diego	1	-	-	-	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	30		
San J. Lagos	1	9	0	0	9	0	0	10	0	0	9	0	0	0	37		
San Julian	3	30	0	0	20	0	0	20	0	0	20	0	0	0	90		
San M. Hidalgo	1	10	0	0	9	0	0	9	0	0	10	0	0	0	38		
San Miguel el A.	2	20	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	20		
Sâyula	3	-	-	-	30	0	0	30	0	0	30	0	0	0	90		
Tlaquepaque	3	30	0	0	20	0	0	10	0	0	-	-	-	0	60		
Tamazula	1	9	0	0	10	0	0	10	0	0	-	-	-	0	29		
Tepatitlan	9	68	0	1	40	0	0	58	0	0	18	0	0	0	185		
Tlajomulco	2	8	0	0	16	0	0	19	0	0	-	-	-	0	43		
Teoc. De C.	1	-	-	-	10	0	0	9	0	0	9	0	0	0	28		
Tuxcueca	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	-	-	-	0	30		
Tototlan	2	10	0	0	10	0	0	20	0	0	20	0	0	0	60		
Tonalá	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	40		
Valle de Juarez	1	10	0	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	40		
Yahualica	2	20	0	0	20	0	0	20	0	0	-	-	-	0	60		
Zapopan	3	30	0	0	29	0	0	20	0	0	30	0	0	0	109		
Zapotlanejo	1	8	0	0	7	0	0	10	0	0	10	0	0	0	35		
<b>TOTALES</b>	<b>83</b>	<b>640</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>605</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>637</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>473</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2377</b>			

G = Granjas  
N = Negativos

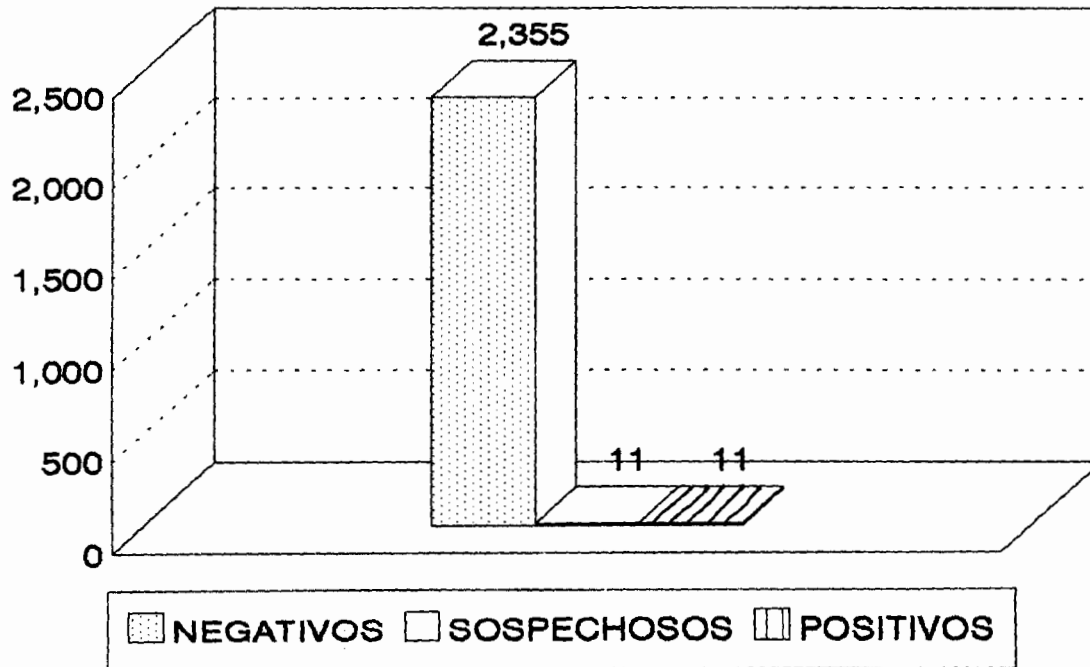
S = Sospechosos  
P = Positivos



# GRAFICA #1

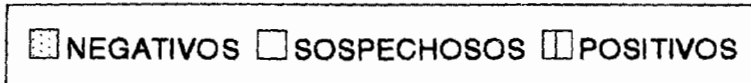
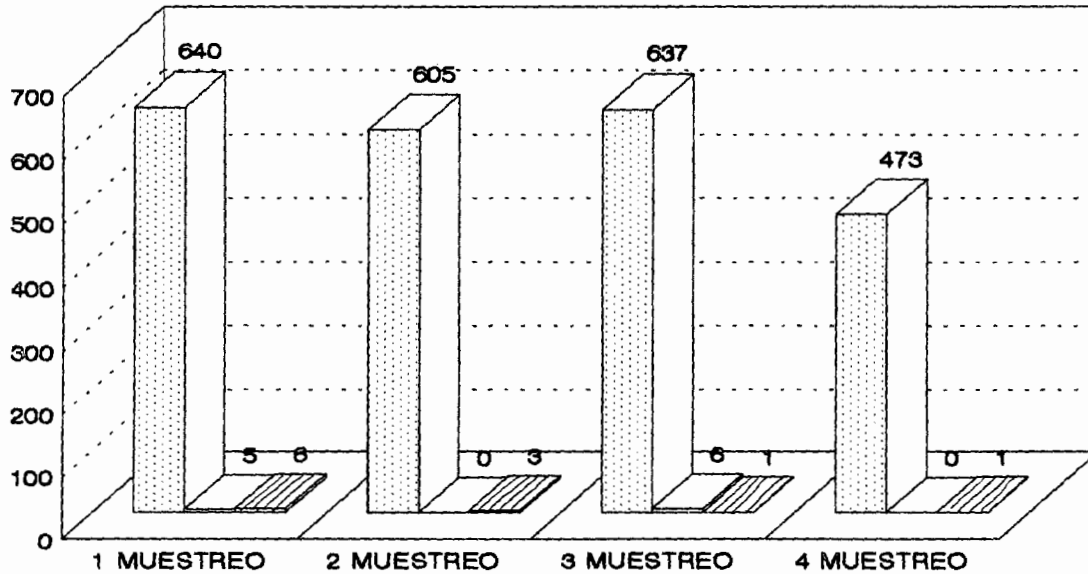
## RESULTADOS GENERALES

---



# GRAFICA #2

## RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS



CUADRO No. 2

## PRIMER MUESTREO

DDR1	G	N	S	P	T
Cuquio	1	3	5	2	10
Ixt. Del Rio	2	19	0	0	19
Tlaquepaque	0	0	0	0	0
Tlajomulco	2	8	0	0	8
Tonala	1	10	0	0	10
Zapopan	0	0	0	0	0
Zapotlanejo	1	8	0	0	8
Totales	13	108	5	2	115

DDR2	G	N	S	P	T
Arandas	0	0	0	0	0
Encarnacion de D.	1	10	0	0	10
Jalostotitlan	3	20	0	0	20
Jesus Maria	2	13	0	2	15
Lagos de Moreno	2	19	0	0	19
San Juan de los L.	1	9	0	0	9
San Julian	3	30	0	0	30
San Miguel	2	20	0	0	20
Tepatitlan	0	0	0	1	1
Yahualica	2	20	0	0	20
San Diego de A.	1	0	0	0	0
Totales	29	239	0	3	242

DDR3	G	N	S	P	T
Arenal	1	9	0	0	9
Cocula	2	20	0	0	20
Mascota	2	10	0	0	10
San Martin de H.	1	10	0	0	10
Totales	6	49	0	0	49

DDR4	G	N	S	P	T
Totales	0	0	0	0	0

DDR5	G	N	S	P	T
El Grullo	2	0	0	0	0
Totales	2	0	0	0	0

<b>DDR6</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Atotonilco	2	20	0	0	20
Ayotlan	2	18	0	0	18
Degollado	10	100	0	0	100
Jocotepec	1	10	0	0	10
Juanacatlan	1	8	0	0	8
La Barca	1	9	0	1	10
Tuxcueca	1	10	0	0	10
Tototlan	2	10	0	0	10
Jamay	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>195</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>196</b>

<b>DDR7</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Cd. Guzman	3	20	0	0	20
Gomez Farias	2	0	0	0	0
Mazamitla	1	10	0	0	10
Sayula	3	0	0	0	0
Tamazula	1	9	0	0	9
Teocuhitlan	1	0	0	0	0
Valle de Juarez	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>49</b>

<b>DDR8</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**DDR = Distrito**

CUADRO No. 3

## SEGUNDO MUESTREO

DDR1	G	N	S	P	T
Cuquio	1	0	0	0	0
Ixtl. del rio	2	20	0	0	20
Tlaquepaque	3	20	0	0	20
Tlajomulco	2	16	0	0	16
Tonala	4	10	0	0	10
Zapopan	3	29	0	0	29
Zapotlanejo	1	7	0	0	7
Totales	13	102	0	0	102

DDR2	G	N	S	P	T
Arandas	3	0	0	0	0
E. de Diaz	1	10	0	0	10
Jalostotitlan	3	19	0	0	19
Jesus Maria	2	16	0	0	16
Lagos de Moreno	2	0	0	0	0
S. J. Lagos	1	9	0	0	9
San Julian	3	20	0	0	20
San Miguel	2	0	0	0	0
Tepatitlan	3	10	0	0	10
Yahualica	2	20	0	0	20
San Diego de A.	1	10	0	0	10
Totales	29	144	0	0	144

DDR3	G	N	S	P	T
Arenal	1	8	0	0	8
Cocula	2	20	0	0	20
Mascota	2	10	0	0	10
San Martin de H.	1	9	0	0	9
Totales	6	47	0	0	47

DDR4	G	N	S	P	T
Totales	0	0	0	0	0

DDR5	G	N	S	P	T
El Grullo	2	10	0	0	10
Totales	2	10	0	0	10

<b>DDR6</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Atotonilco	2	14	0	1	15
Ayotlan	2	19	0	1	20
Degollado	10	100	0	0	100
Jocotepec	1	10	0	0	10
Juanacatlan	1	10	0	0	10
La Barca	1	9	0	1	10
Tuxcueca	1	10	0	0	10
Tototlan	2	10	0	0	10
Jamay	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>192</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>195</b>

<b>DDR7</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Ciudad Guzman	3	20	0	0	20
Gomez Farias	2	20	0	0	20
Mazamitla	1	10	0	0	10
Sayula	3	30	0	0	30
Tamazula	1	10	0	0	10
Teocuhitlan	1	10	0	0	10
Valle de Juarez	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>

<b>DDR8</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

CUADRO No. 4

## TERCER MUESTREO

DDR1	G	N	S	P	T
Cuquio	1	0	0	0	0
bdl. del Rio	2	13	6	1	20
-Tlaquepaque	8	19	0	0	27
Tlajomulco	2	19	0	0	19
-Tonala	1	10	0	0	10
⇒ Zapopan	6	25	0	0	31
Zapotlanejo	1	10	0	0	10
Totales	13	82	6	1	89

DDR2	G	N	S	P	T
- Arandas	3	0	0	0	0
Encarnacion de D.	1	10	0	0	10
Jalostotitlan	3	20	0	0	20
- Jesus Maria	2	20	0	0	20
Lagos de Moreno	2	10	0	0	10
San Juan de los L.	1	10	0	0	10
San Julian	3	20	0	0	20
San Miguel	2	0	0	0	0
⇒ Tepatitlan	8	58	0	0	58
Yahuaclica	2	20	0	0	20
San Diego de A.	1	10	0	0	10
Totales	29	178	0	0	178

DDR3	G	N	S	P	T
Arenal	1	0	0	0	0
Cocula	2	20	0	0	20
Mascota	2	20	0	0	20
San Martin de H.	1	9	0	0	9
Totales	6	49	0	0	49

DDR4	G	N	S	P	T
Totales	0	0	0	0	0

DDR5	G	N	S	P	T
El Grullo	2	20	0	0	20
Totales	2	20	0	0	20

<b>DDR6</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Atotonilco	2	20	0	0	20
Ayotlan	2	19	0	0	19
Degollado	10	100	0	0	100
Jocotepec	1	10	0	0	10
Juanacatlan	1	10	0	0	10
La Barca	1	10	0	0	10
Tuxcueca	1	10	0	0	10
Tototlan	2	20	0	0	20
Jamay	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>209</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>209</b>

<b>DDR7</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Ciudad Guzman	3	20	0	0	20
Gomez Farias	2	10	0	0	10
Mazamitla	1	10	0	0	10
Sayula	3	30	0	0	30
Tamazula	1	10	0	0	10
Teocuhitlan	1	9	0	0	9
Valle de Juarez	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>99</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>99</b>

<b>DDR8</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



CUADRO No. 5

## CUARTO MUESTREO

DDR1	G	N	S	P	T
Cuquio	1	0	0	0	0
Ixt. del Rio	2	0	0	0	0
← Tiaquepaque	β 1	0 10	0	0	0 10
Tajomulco	2	0	0	0	0
← Tonalá	1	10	0	0	10
→ Zapopan	β 1	30 10	0	0	30 10
Zapotlanejo	1	10	0	0	10
Totales	13	50	0	0	50

DDR2	G	N	S	P	T
- Arandas	β 1	0 8	0	0	0 8
Encarnacion de D.	1	0	0	0	0
Jalostotitlan	3	16	0	1	17
Jesus Maria	2	0	0	0	0
Lagos de Moreno	2	10	0	0	10
San Juan de los L.	1	9	0	0	9
San Julian	3	20	0	0	20
San Miguel	2	0	0	0	0
→ Tepatitlan	β 1	38 8	0	0	38 8
Yahualica	2	0	0	0	0
San Diego de A.	1	10	0	0	10
Totales	29	83	0	1	84

DDR3	G	N	S	P	T
Arenal	1	8	0	0	8
Cocula	2	0	0	0	0
Mascota	2	0	0	0	0
San Martin de H.	1	10	0	0	10
Totales	6	18	0	0	18

DDR4	G	N	S	P	T
Totales	0	0	0	0	0

DDR5	G	N	S	P	T
El Grullo	2	20	0	0	20
Totales	2	20	0	0	20

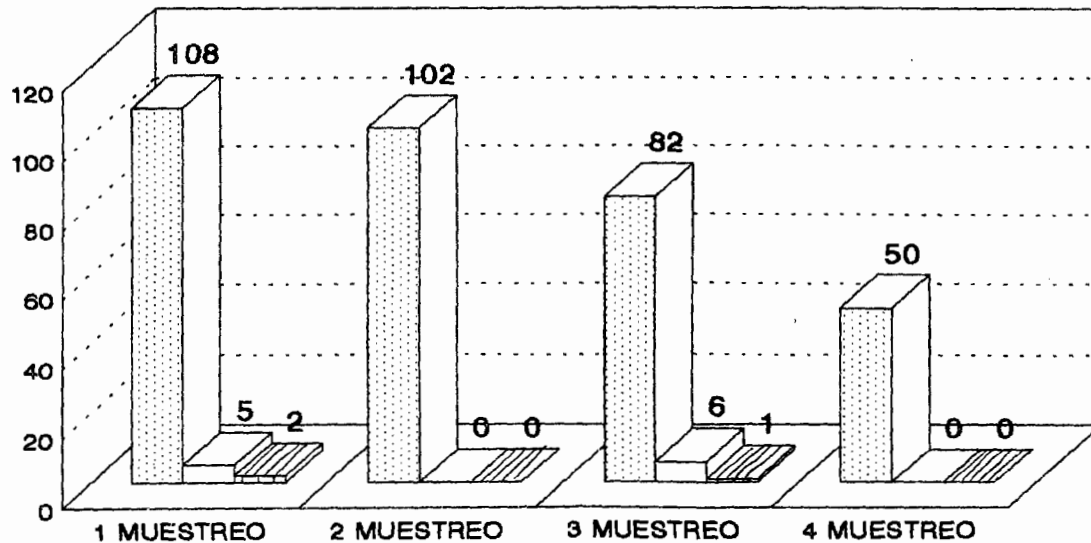
<b>DDR6</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Atotonilco	2	20	0	0	20
Ayotlan	2	20	0	0	20
Degollado	10	100	0	0	100
Jocotepec	1	10	0	0	10
Juanacatlan	1	10	0	0	10
La Barca	1	3	0	0	3
Tuxcueca	1	0	0	0	0
Tototlan	2	20	0	0	20
Jamay	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>21</b>	<b>193</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>193</b>

<b>DDR7</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
Ciudad Guzman	3	30	0	0	30
Gomez Farias	2	20	0	0	20
Mazamitla	1	10	0	0	10
Sayula	3	30	0	0	30
Tamazula	1	0	0	0	0
Teocuhitlan	1	9	0	0	9
Valle de Juarez	1	10	0	0	10
<b>Totales</b>	<b>12</b>	<b>109</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>109</b>

<b>DDR8</b>	<b>G</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>P</b>	<b>T</b>
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

# GRAFICA #3

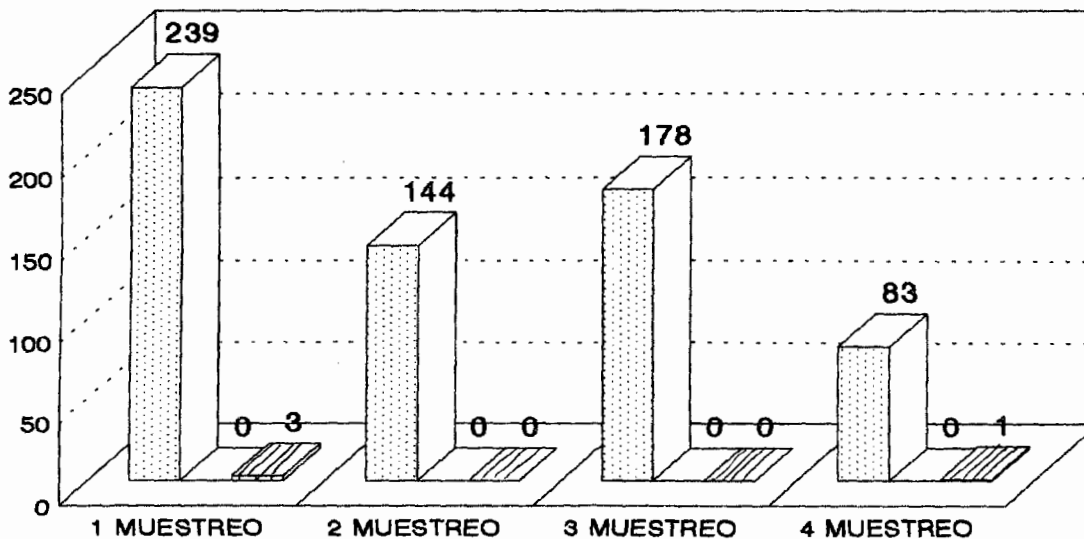
RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS  
EN EL DISTRITO #1



■ NEGATIVOS □ SOSPECHOSOS ▨ POSITIVOS

# GRAFICA #4

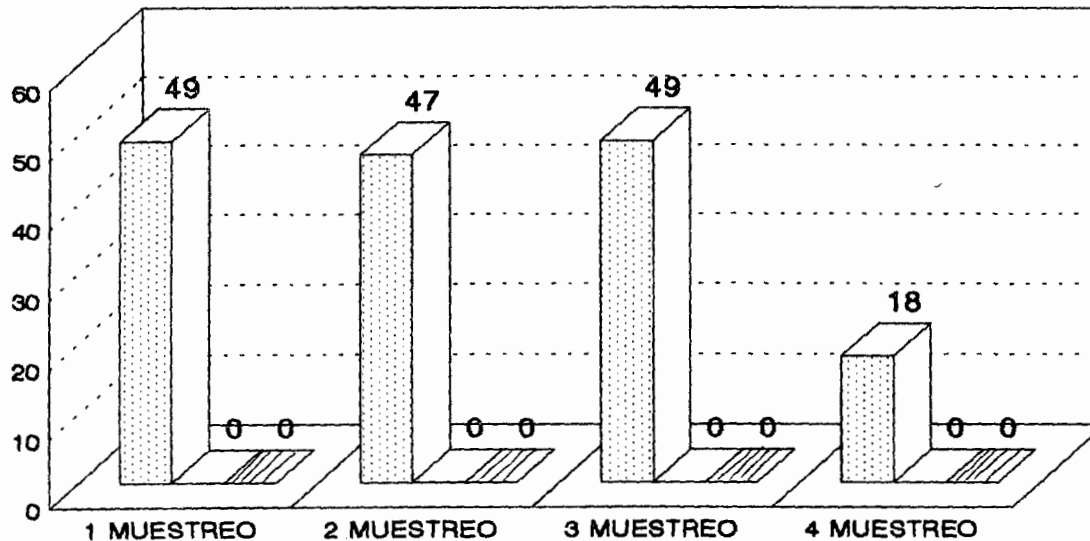
## RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS EN EL DISTRITO #II



■ NEGATIVOS □ SOSPECHOSOS ▨ POSITIVOS

# GRAFICA #5

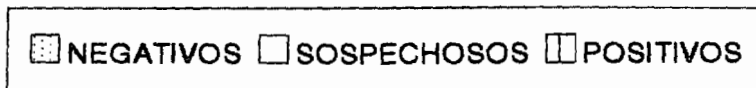
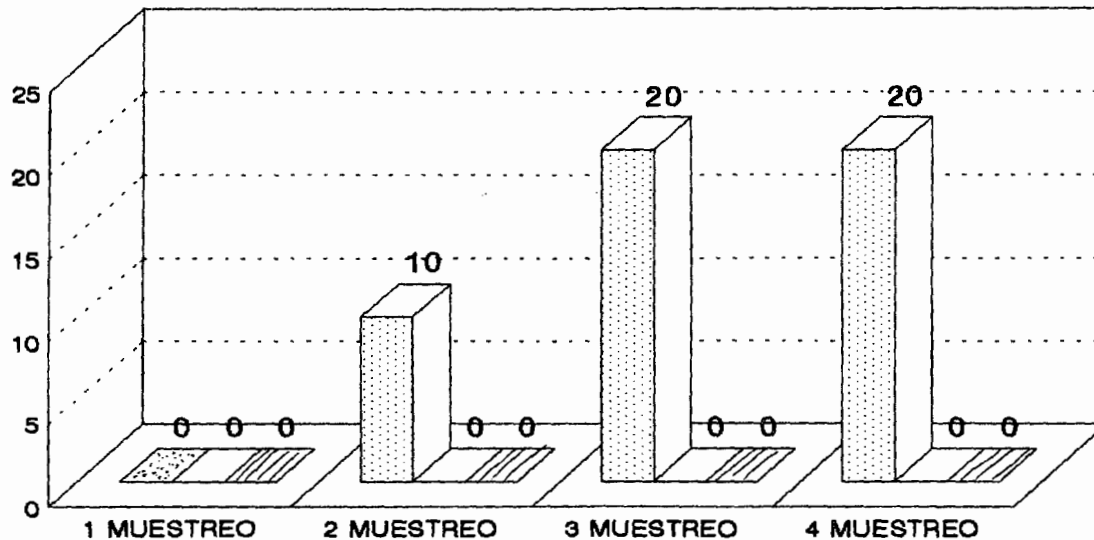
## RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS EN EL DISTRITO #III



■ NEGATIVOS □ SOSPECHOSOS ▨ POSITIVOS

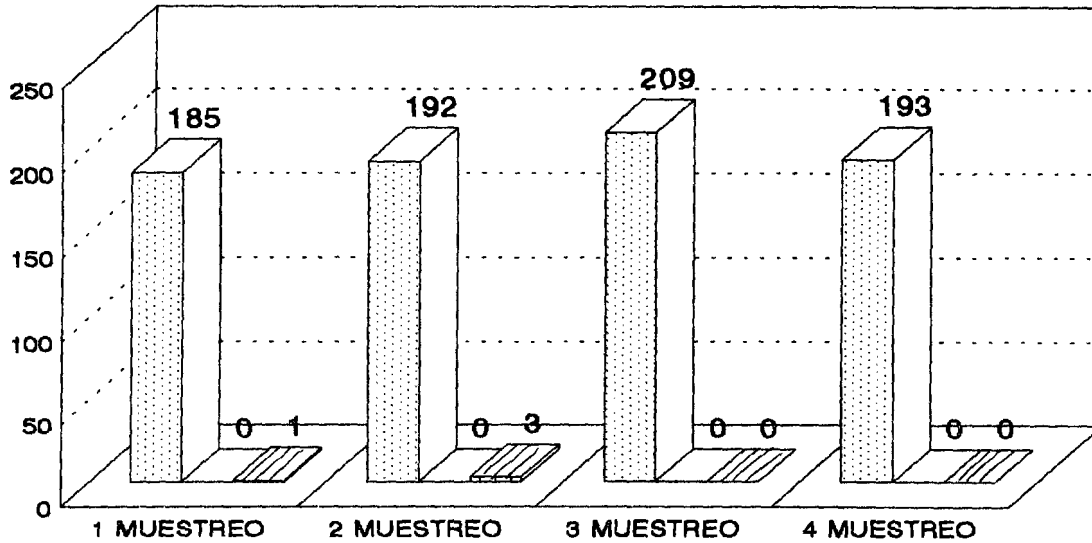
# GRAFICA #6

## RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS EN EL DISTRITO #V



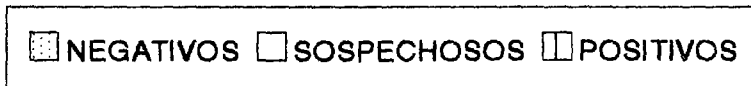
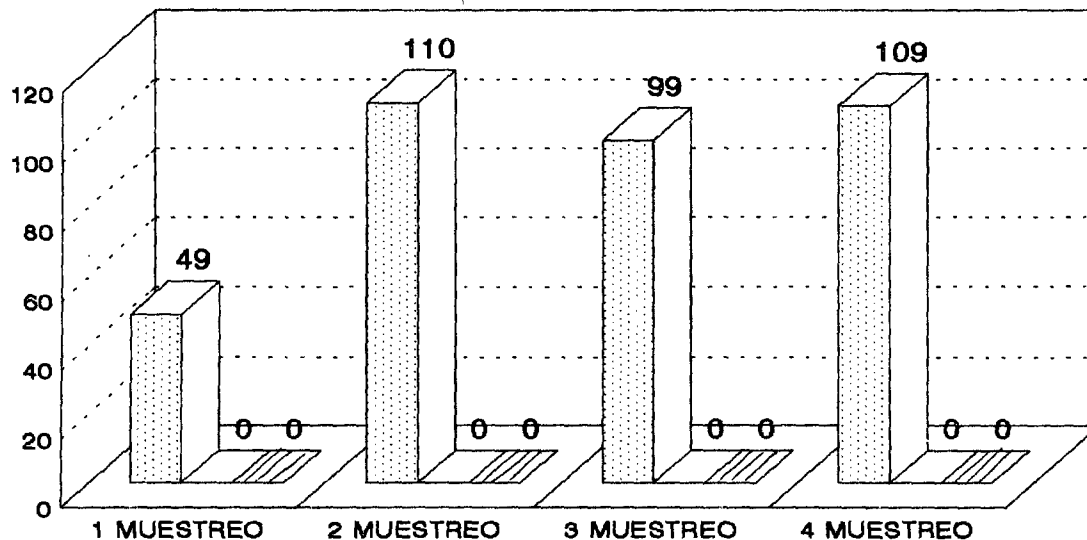
# GRAFICA #7

RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS  
EN EL DISTRITO #VI



# GRAFICA #8

## RESULTADOS DE LOS 4 MUESTREOS EN EL DISTRITO #VII





## DISCUSION.

En la norma oficial mexicana del miércoles 11 de octubre de 1995 de la campaña contra la FPC en México, se establece que para pasar de la fase de control a la fase de erradicación, se debe contar con un estudio epizootológico que demuestre la ausencia del virus en el campo, y que sea representativo de la porcicultura de los estados; en este caso, el estado de Jalisco contó con 83 granjas en las cuales se llevo a cabo dicho estudio.

En el presente trabajo, se observo lo siguiente:

En el primer muestro del primer grupo se reportaron en Cuquio 5 sospechosos y 2 positivos; en Jesús María 2 positivos; en La Barca 1 positivo y en Tepatitlan 1 positivo.

En el segundo muestreo del primer grupo se reportaron en Atotonilco 1 positivo; en Ayotlan 1 positivo y en La Barca 1 positivo.

En el primer muestreo del segundo grupo se reporto en Ixtlahuacan del Río 6 sospechosos y 1 positivo.

En el segundo muestreo del segundo grupo se reporto en Jalostotitlan 1 positivo.

En el primer muestro del 2º grupo - Cuquio 2, Tepatitlan 1 serop. y un pos. y un sospechoso. Así es evidente la presencia de casos reportados como seropositivos y otros como sospechosos.

En el caso de los seropositivos, esto puede ser explicado en razón de que los métodos utilizados para llevar a cabo el diagnostico (inmunofluorescencia e inmunoperoxidasa), no es posible realizar la distinción entre anticuerpos derivados de virus vacúnales y de anticuerpos derivados contra virus de campo; siendo preciso considerar que el virus de campo debió ser de baja patogenicidad, dado que no se presentaron brotes en el período y en los lugares muestreados.

En este sentido, hay que hacer mención que en la implementación de la campaña contra la FPC en su fase de erradicación en el estado de Jalisco, se hizo oficial la suspensión de la vacunación contra la enfermedad a partir del 1 de junio de 1996, ya que esta medida implica la necesidad de cerciorar de que no estén circulando cepas virales de campo de alta, mediana y baja virulencia; sin embargo, los muestreos se llevaron a cabo antes de la fecha arriba mencionada, lo que hace suponer que los casos reportados como seropositivos y sospechosos, se deban a cepas vacúnales; ya que se sabe que la duración de los anticuerpos circulantes en sangre procedentes de cepas vacúnales, tienen una duración de 6 meses como anticuerpos protectivos al animal y 8 meses como anticuerpos detectables en las pruebas.

Para que el estado de Jalisco, que actualmente se encuentra en fase de erradicación a partir de los resultados obtenidos en la etapa de centinelización, ingrese a la fase libre, debe mantenerse 24 meses sin presentar focos o brotes de la enfermedad a partir de la fecha oficial de suspensión de la vacunación ( 1 de junio de 1996 )

El éxito o fracaso de toda campaña zoonosanitaria, depende de varios factores, entre los cuales el humano juega gran importancia; ya que resulta evidente que cualquier porcicultor puede determinar el grado de avance alcanzado en la campaña de acuerdo con su propia experiencia en granja. En primer termino deberá estar informado acerca de la normatividad y de los requisitos exigidos para llevar a cabo un adecuado control en sus movilizaciones; de la calidad de los biológicos utilizados y de su control. Si el productor ya cumplió con estas condiciones, esta participando, aunque mínimamente, como un agente reforzador de esta labor de importancia social y económica para el país.

El porcicultor realmente interesado en el desarrollo de su empresa porcicola es el que utiliza los sistemas de diagnóstico y vigilancia epidemiológicos con oportunidad y acude a sus organizaciones a nivel estatal y regional para asesorarse y participar.

Los sistemas de vigilancia y diagnóstico y el apoyo de las organizaciones de porcicultores, son los mejores instrumentos que el porcicultor posee y que tiene a su alcance de manera económica para preservar y reforzar la salud de su piara, la de sus vecinos y en consecuencia la de su región:

Las autoridades y los porcicultores organizados están consientes de la importancia mayúscula de asegurar el funcionamiento de toda la estructura operativa de la campaña y permitir el desarrollo porcicola nacional, patrimonio que debe ser fortalecido para garantizar el abasto y la alimentación de los mexicanos. En esta labor los medios de comunicación social juegan un papel destacado cuando brindan apoyo a las acciones de la campaña y respaldan a demás a las organizaciones (uniones, asociaciones y CONAPOR), que hacen posible un mejor desempeño en la producción de proteína animal.

Para alcanzar el éxito en esta campaña, se tuvo que atender y comprender todas las condiciones particulares que se van presentando, ya sea en materia de normatividad con la operación y aplicación del manual de normas y procedimientos, en las labores de control de movilizaciones (emisión de guías sanitarias, control de orígenes y destinos -rastros-, vigilancia de las líneas de control y desperdicios, reforzamiento de los puntos cuarentenarios, interestatales o intraestatales), o bien en el control de biológicos, la estricta operación del manual de requisitos mínimos para vacunas, las acciones de certificación oficial de todos los lotes producidos por la industria y el control de la comercialización y de la cadena fría.

Los requerimientos propios de vigilancia y el diagnóstico en esta campaña, hicieron indispensable una cuidadosa selección de laboratorios estratégicos, equipamiento de los mismos y entrenamiento de personal adecuado.

La SAGAR, decidió poner en practica el Sistema Nacional de acreditación de MVZ para darle viabilidad ejecutiva a la campaña y determinar responsabilidades dentro de la estructura de operación.

Este sistema nacional de acreditación trajo consigo todas las interrogantes y dificultades inherentes al manejo del recurso humano y requirió de una cuidadosa selección de profesionales dispuestos a cumplir con el objetivo de erradicación de la FPC.

Las labores de erradicación rápida y eficiente de la FPC en el país, son tarea y meta de autoridades sanitarias y de los productores porcícolas de México.

En estas acciones, los porcicultores de Sonora y Baja California son quienes han obtenido resultados notables, de tal magnitud que ya cuentan con las posibilidades más amplias para extender su mercado y exportar carne de cerdo de primera calidad sin problemas, gracias a su privilegiada ubicación geográfica y las optimas condiciones, carreteras favorables a la movilización controlada de porcinos.

Baja California y Sonora de hecho no tienen problema de la FPC en su pira. Los porcicultores de estas entidades pasaron al ejercicio de un estricto control en la movilización de porcinos, y sus piaras están dentro de la envidiable categoría " pira libre de FPC "; es por ello que en esta región los porcicultores dejaron de vacunar.

La situación zoonositaria de Chihuahua en el norte o de Sinaloa en la costa occidente del país en relación con la campaña, presenta condiciones favorables para superar en el corto plazo el proceso de erradicación en que se encuentran.

Actualmente en ambas entidades ya no se vacuna, y sin muchas dificultades se lleva un control estricto de la movilización de los cerdos, además de que se acentúan las acciones de vigilancia por parte de las autoridades de la S.A.G.A.R.

Cuando la Subsecretaría de Ganadería a través de la Dirección General de Salud Animal señala que determinada región del país esta en etapa de control de la FPC, quiere decir que se encuentra en plena labor de vacunación y consecuentemente, ejerciéndose con un estricto control de las movilizaciones. Este es el caso de los estados de Jalisco, Guanajuato, Michoacán, etc; lo mismo que en la península de Yucatán, Tabasco, Quintana Roo y Campeche.

En el resto del país, la Dirección de Salud Animal ha diagnosticado que la situación zoonositaria de la FPC requiere un tratamiento de promoción en virtud de que en todas esas entidades si bien es necesaria la vacunación masiva de los porcinos, el ejercicio de un control de las movilizaciones se lleva a efecto en forma cotidiana, pero de manera más relativa.

### CONCLUSIONES.

- 1.- De un total de <sup>5</sup>~~33~~ granjas en el estado de Jalisco en la fase de centinelización (Mayo 1995 - Febrero 1996), se muestrearon ~~2377~~ animales; de los cuales resultaron ~~2355~~ negativos, 11 sospechosos y 11 positivos.
- 2.- Ante los resultados obtenidos la fase de centinelización se considera un éxito, lo cual ha permitido a las autoridades sanitarias tomar la decisión de pasar a la fase de erradicación en el estado de Jalisco.
- 3.- Con fecha de 1 de Junio de 1996, el estado de Jalisco pasa de fase control a fase de erradicación; esperando que en los siguientes 24 meses no se presente ningún foco o brote de la enfermedad; y así el estado de Jalisco, obtenga la declaratoria de estado libre de FPC.

# ANEXO.

# REGION CENTRO-OCCIDENTE



SECRETARIA DE AGRICULTURA GANADERIA  
Y DESARROLLO RURAL  
DIRECCION GENERAL DE SALUD ANIMAL  
CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA  
FIEBRE PORCINA CLASICA

FORMATO DE INSCRIPCION  
PARA GRANJA CENTINELA

Nombre de la granja \_\_\_\_\_

Propietario \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Fecha de inicio en el programa \_\_\_\_\_

MVZ Responsable \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Tel \_\_\_\_\_

ANIMALES CENTINELAS       1er grupo       2do grupo

vacunados      no vacunados

	Arete	Fecha Nac.	Raza	Sexo
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



SECRETARIA DE AGRICULTURA GANADERIA  
Y DESARROLLO RURAL  
DIRECCION GENERAL DE SALUD ANIMAL  
CAMPAÑA NACIONAL CONTRA LA  
FIEBRE PORCINA CLASICA

42

FORMATO DE MUESTREO  
PARA GRANJA CENTINELA

Nombre de la granja \_\_\_\_\_

Propietario \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Estado \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Fecha de inicio en el programa \_\_\_\_\_

MVZ Responsable \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Tel \_\_\_\_\_

ANIMALES CENTINELAS       1er muestreo     2do muestreo  
    1er grupo         2do grupo

vacunados      no vacunados

	Arete	Fecha Muest.	Tipo Muest.	Lab.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

## BIBLIOGRAFIA.

1.- Campomanes A. C. Centro Nacional de servicios de diagnóstico en Salud Animal. México D.F. 1993.

2.- Comité de Fomento y Protección Pecuaria de Jalisco: análisis de la incorporación a la fase de erradicación de FPC en los 9 estados de la región centro-occidente, 1995.

3.- Correa G. P. Enfermedades vírales de los animales domésticos. México, 1989. Pags. 7 a 28.

4.- Cottral G. Manual de métodos estandarizados en Microbiología Veterinaria. La prensa Medica Mexicana. Pags 88 a 95.

5.- Department of Agriculture: Hog Cholera and its: Erradication, Unites States Department of Agriculture.

6.- Larski, Microbiología para Veterinarios, La prensas Medica Mexicana, México, paginas 479 a 481.

7.- Leman A. D., Straw Barbara. Diseases of swine. Iowa State University, Press, USA, Pags. 71-75, 154, 215-256, 289-300, 630, 703-705, 718 y 900.

8.- Mohanty S. Dutta S. Virología Veterinaria. Interamericana, México 1983, pag. 216-218.

9.- Ramírez N. R. y Piojan A. C. Enfermedades de los cerdos, Diana, México 1987, pag. 85-99.

10.- Secretaria de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural: Campaña Nacional contra la Fiebre Porcina Clásica SAGAR, Guadalajara Jal. México 1995.

- 11.- Taylor D. J. Enfermedades de los cerdos, Manual moderno, México 1985, pag. 49-56.
- 12.- Unión Regional de Porcicultores de Jalisco: Análisis de incorporación a la fase de erradicación de la FPC de los 9 estados de la región centro-occidente. URPJ. Guadalajara Jal. México 1995.
- 13.- Zapata C. Características del virus de FPC, 2° curso de actualización en el diagnóstico de FPC en Irapuato Gto. México 1995.