

69791

REC'D. / RECU  
JUN 24 1986  
IDRC - GRDI  
AFNS - SAAN

IDRC-Lib  
69191

1986  
RECIBIDO

INFORME FINAL AL I.D.R.C.

DE LA FASE 1 DEL PROYECTO

"MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CERDO CRIOLLO EN EL SALVADOR"

7844

*Proffis*

*-> Library*

*3. P- 78-0058*

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA (MAG). EL SALVADOR

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA (INCAP). GUATEMALA

*Covers both  
78.0058/or  
y 78.0058-03*

Mayo de 1986.

ARCHIV  
636.4  
IS

## C O N T E N I D O

1. INTRODUCCION: "MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CERDO CRIOLLO EN EL SALVADOR"
2. ESTUDIO DEL SISTEMA TRADICIONAL Y ESTUDIO DEL SISTEMA INTERVENIDO.
3. LOGROS ALCANZADOS EN EL PROYECTO
  - A. LOGROS PROVENIENTES DE LA ENCUESTA
  - B. ESTUDIOS BASICOS DE NUTRICION
  - C. CULTIVOS DE PLANTAS SUBUTILIZADAS
  - D. ESTUDIO PARASITOLOGICO
  - E. ESTUDIO HEMATOLOGICO
  - F. ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y CAPACITACION

## I. INTRODUCCION

Las diferentes actividades realizadas y logros obtenidos en la Fase 1 del Proyecto "Mejoramiento de la Productividad del Cerdo Criollo en El Salvador", financiado por el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá, han permitido el conocimiento de aspectos nutricionales, reproductivos y sanitarios desconocidos en el pasado, los cuales facilitarán el diseño de políticas gubernamentales dirigidas hacia el mejoramiento de la productividad porcina; pues se ha demostrado, que el 98% de población de cerdos en el país corresponden a los tipos criollos explotados a nivel familiar. Al mismo tiempo, estos resultados permitirán la programación de actividades de investigación y transferencia tecnológica que conlleven a la integración de un sistema de producción que permita elevar el nivel socioeconómico del productor rural.

## II. ESTUDIO DEL SISTEMA TRADICIONAL

El Proyecto "Mejoramiento de la Productividad del Cerdo Criollo en El Salvador", además de la investigación en componente ha considerado necesario conducirlo dentro del marco de la investigación en sistemas.

La selección de las áreas de trabajo y el conocimiento de la realidad del sistema de producción porcina se inició en la fase del diagnóstico cuya metodología se basó en el sondeo, el diagnóstico estático y el dinámico.

Para el diagnóstico estático se llevo a cabo una encuesta en los tres departamentos de la Región I de la República de El Salvador (Santa Ana, Sonsonate, Ahuachapán). Se encuestó un total de 367 porcinocultores, esta encuesta se llevó a cabo por el método de "marco muestral por probabilidad

des de áreas", metodología proporcionada por la Dirección General de Economía Agropecuaria del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Tanto los cuadros de entrada como los de salida, fueron elaborados por el Proyecto.

El diagnóstico se orientó en obtener información sobre población porcina, manejo, nutrición y sanidad porcina, así como el grado de escolaridad del porcinocultor; así como aspecto de experiencia en porcinocultura como son el de medicinas, vacunas y otros; a través del diagnóstico estático se caracterizó el sistema de producción prevaeciente.

Con el fin de conocer más en detalle el sistema prevaeciente, se empezó a trabajar en el diagnóstico dinámico en el cual hemos podido conseguir la información de coeficientes técnicos y al mismo tiempo estamos afinando los formularios respectivos, para obtener datos relacionados sobre aspectos socioeconómicos; sin embargo, el diagnóstico estático como el dinámico nos ha servido para orientar nuestra investigación en componentes. Adjunto cuadro de coeficientes técnicos, obtenidos en el estudio dinámico. Con relación a las intervenciones básicas, se ha estado trabajando con la aplicación de hierro inyectable a los lechones, a las 72 horas de nacidos; aplicación de vitamina A.D.E. al cuarto día de nacidos y uso de desparasitante, así como de vacuna contra el cólera porcino, con el objeto de la búsqueda de la integración de un sistema mejorado que permita al porcinocultor obtener mejores ganancias que podría ser: ofreciendo más cerdos al destete u obteniendo mejor conversión alimenticia en cerdos destinados al engorde y utilizando recursos disponibles localmente.

Adjunto cuadros de resultados obtenidos utilizando estas intervenciones, así como también formato de encuesta, una para el diagnóstico estático y otra para el diagnóstico dinámico.

ALGUNOS COMENTARIOS SOBRE EL DIAGNOSTICO DINAMICO, ESTUDIO DEL  
SISTEMA TRADICIONAL

Se ha recopilado información de diecinueve camadas, de las cuales fueron un total de ciento cincuenta y cuatro (154) lechones, a los cuales se visitó periódicamente y se obtuvieron los índices que se indican en el cuadro de Coeficientes Técnicos.

Los coeficientes de peso al nacimiento y el número de lechones por parto son bastante similares con los obtenidos en la estación experimental, no así el índice de mortalidad que es más alto en la estación experimental.

Con relación a las intervenciones básicas los resultados son satisfactorios, ya que se ha visto un leve incremento en ganancia de peso diario y en el uso de desparasitante fue más notorio y el uso de la vacuna contra el cólera porcino fue más notorio aún, pues algunos de los cerdos que no recibieron vacunas sucumbieron por la enfermedad.

COEFICIENTES TECNICOS DE CAMADAS CRIOLLAS  
ESTUDIO DEL SISTEMA TRADICIONAL

USUARIO	NUMERO DE LECHONES	PESO AL NACIM. (LBS.)	NUMERO LECHONES A 21 D.	PESO A 21 DIAS	INCREMENTO NACIM. A 21 DIAS	NUMERO LECHONES A 56 DIAS	PESO A 56 DIAS	INCREMENTO DE 21 A 56 DIAS	INCREMENTO TOTAL	INCREMENT. DIARIO (GRS)
Grupo No.1	34(5)*	64.0	33	210.3	146.3	32	437.4	265.0	373.4	3,027
Grupo No.2	72(9)	127.9	64	342.6	214.7	63	888.8	546.2	760.9	6,168
Grupo No.3	<u>48(5)</u>	<u>105.3</u>	<u>45</u>	<u>264.4</u>	<u>163.9</u>	<u>44</u>	<u>643.8</u>	<u>379.4</u>	<u>545.6</u>	<u>5,274</u>
TOTAL	<u>154(19)</u>	<u>297.2</u>	<u>142</u>	<u>817.3</u>	<u>524.9</u>	<u>139</u>	<u>1,970.0</u>	<u>1,190.6</u>	<u>1,679.9</u>	<u>14,469</u>
PROMEDIO	51.3	1.9	47	5.76	3.7	46.3	14.2	8.6	12.09	104

\* Números entre paréntesis significan las camadas de donde proviene el número total de lechones.

INDICES:

$\bar{X}$ de lechones/parto	8.1	Aumento total $\bar{X}$ del nacimiento a 21 días	3.7 lbs
Peso $\bar{X}$ al nacimiento	1.93 lbs	Aumento $\bar{X}$ diario del nacimiento a 56 días	104.1 grs
% mortalidad al nacimiento	0.0	$\bar{X}$ lechones criados/camada a 56 días	7.3
Peso $\bar{X}$ de lechones a 21 días/camada	5.76 lbs	Peso $\bar{X}$ a 56 días	14.17 lbs
Número de lechones a 21 días/camada	7.47	% mortalidad del nacimiento a 56 días	5.9
% mortalidad de nacimiento a 21 días	7.8	Aumento $\bar{X}$ de 21 a 56 días	8.6 lbs
		Aumento $\bar{X}$ del nacimiento a 56 días	12.09

COMPARACION DE RESULTADOS TECNICOS AL SUPLEMENTAR LECHONES CRIOLLOS  
 CON HIERRO Y VITAMINAS (A, D<sub>3</sub>, E) AL CUARTO DIA

USUARIOS	NUMERO LECHONES P/GRUPO	PESO AL NACI- MIENTO	PESO A 21 DIAS	INCREMENTO PESO NACIM. A 21 DIAS	PESO A 56 DIAS	INCREMENTO PESO DE 21 A 56 DIAS	AUMENTO TOTAL	INCREMENTO DE PESO DIARIO P/CERDO (GRS)
GRUPO HIERRO	47.0	2.1	6.5	4.4	15.1	8.6	13.0	105.4
GRUPO VITAMINAS	46.0	2.0	6.3	4.3	14.3	8.0	12.3	100.0
GRUPO TESTIGO	47.0	2.2	6.4	4.2	14.1	7.7	11.9	97.0

### III LOGROS ALCANZADOS EN EL PROYECTO SOBRE "EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CERDO CRIOLLO EN EL SALVADOR"

#### A. Logros Provenientes de la Encuesta

La encuesta realizada con el apoyo de este proyecto permitió obtener información sobre los diferentes tipos de cerdo criollo e identificar las condiciones más comunes que afectan la salud de los cerdos y que inciden directamente en la economía del porcicultor.

1. Prácticamente no existe diferencia en la prevalencia de cerdos criollos negros y chinos, observándose una marcada reducción en la prevalencia del cerdo criollo parchado.

2. La alimentación está basada en el uso de maíz y maicillo, ambos cereales compiten con la alimentación humana. Es notorio que el ama de casa ofrece al cerdo todos sus desperdicios de cocina. El animal trata de satisfacer sus requerimientos con lo que encuentra a sus alrededores, generalmente pastos que crecen en forma espontánea así como plantas subutilizadas y desconocidas. El porcicultor no utiliza materias primas comúnmente empleadas en la elaboración de concentrados. También desconoce el uso de minerales y vitaminas.

3. En lo que respecta al manejo, la mayoría de los porcicultores tienen a sus cerdos confinados en la estación lluviosa, empleando instalaciones sencillas; durante la época seca mantienen a sus cerdos sueltos, lo que coincide con la ausencia de siembras en los campos de cultivo, es notorio que el cerdo engorda más rápido cuando está libre.

4. Con relación a los aspectos sanitarios dentro de las medidas



profilácticas se nota una práctica muy limitada en programas de vacunación específicamente contra cólera porcino y pasteurelisis. La prevalencia de cisticercosis en el cerdo es elevada y la totalidad de los porcinocultores desconocen la etiología y ciclo evolutivo de esta parasitosis, ignorando además las causas y efectos en la salud de la población, con el agravante que muchos porcinocultores venden sus cerdos en áreas donde el producto es tá fuera del control sanitario.

5. La encuesta permitió el reconocimiento de algunas plantas que pueden ser de mucha utilidad para la nutrición porcina, como ejemplo pueden mencionarse el quínamul (Ipomea spp) y el botoncillo (Melanthera ni vea).

#### B. Estudios Básicos de Nutrición

1. Siendo el maicillo el cereal más comunmente empleado en nutrición porcina se consideró conveniente evaluar el uso de este cereal suministrándolo en diferentes formas físicas (entero sin remojar, entero remojado durante 24 y 72 horas, sorgo molido sin remojar y remojado). La con versión alimenticia mejora de 7.6 a 5.7 al remojar el maicillo entero por 72 horas.

2. El suministro de forraje verde (Desmodium, Ipomea o Melanthera) a cerdos alimentados con sorgo mejora notablemente la conversión alimenticia; sin embargo la respuesta óptima es cuando se utiliza el forraje con maicillo remojado por 72 horas; como es de esperarse existen diferencias en respuesta de acuerdo al forraje empleado, siendo las conversiones alimenticias de 4.2, 5.0 y 4.6 al emplear Desmodium, Ipomea o Melanthe ra en su orden respectivo.

3. Cerdos recién destetados alimentados con una ración a base de sorgo suplementado con 6% de melaza y 4.5% de minerales con vitaminas, suministrada ad libitum, produce ganancias diarias de peso de 86 gramos; sin embargo con la misma dieta anterior pero suministrando forraje verde las ganancias diarias de peso que se obtienen son de 133 gramos y la conversión alimenticia mejora de 7.6 a 4.4

4. Dietas a base de sorgo, con diferentes niveles de proteína dependiendo del nivel de soya empleado, indican que el cerdo criollo prospera adecuadamente con niveles proteicos de 12 a 17% de proteína, esto ha sido probado en cerdos iniciados con 28 libras de peso y terminados a las 90 libras. Las ganancias de peso diarias alcanzadas son de 360 gramos.

5. Dietas a base de sorgo, suplementadas con harina de coco y de algodón producidas en el país, muestran resultados desconcertantes cuando el nivel proteico de la dieta analiza entre 12 a 14%, además las ganancias de peso diarias son muy bajas, indicando que los subproductos han sido procesados en forma inadecuada.

6. El suministro de suero crudo, en proporción de 4:7 con ingredientes como pulimento de arroz, afrecho de trigo, harinilla de trigo, o 50% de harinilla de trigo y 50% de maíz indican que puede hacerse un buen uso del suero con los subproductos locales, pero también obliga el hacer mayor investigación para integrar un sistema de alimentación.

7. Cerdos alimentados con harinilla de trigo más suero y melaza en diferentes proporciones indican que la relación 3 a 1 suero melaza es la mezcla que el cerdo tolera sin problemas digestivos aparentes y podría integrarse al ensayo anterior en un programa de alimentación.

8. Se consideró importante determinar el nivel de proteína en la ración sobre el crecimiento y conversión alimenticia del cerdo criollo, para lo cual grupos homogéneos de los tres tipos de cerdo criollo conocidos, negro, chino y parchado, fueron alimentados ad libitum con dietas conteniendo 18, 16 y 14% de proteína para la etapa de iniciación comprendida de 14,0 a 24,0 kg de peso vivo. Para la etapa de crecimiento, 24,0 a 45,0 kg, las raciones ofrecidas contenían 16, 14 y 12% de proteína. Para la etapa de finalización, 45,0 kg a 65,0 kg, el contenido proteínico de las dietas fue de 14, 12 y 10%. Se detectó que los cerdos negros fueron superiores a los cerdos chinos y parchados en aumento de peso, no encontrándose diferencias significativas entre estos dos últimos. En lo que respecta a consumo diario de alimento los cerdos negros respondieron a un mayor consumo que los cerdos parchados e igual a los chinos, sin embargo, no existió diferencia entre estos dos últimos. Los rendimientos de canal en caliente con cabeza de un 77% al destace pueden generalizarse para los tres tipos de cerdo. El espesor de la grasa dorsal fue inferior para los cerdos que recibieron las raciones con la concentración proteínica más alta; y entre los tres tipos estudiados, el mayor espesor de grasa dorsal a cualquier nivel proteínico empleado corresponde al cerdo chino.

9. Experiencias de campo sobre el uso de premezcla antibiótica en alimentación de cerdos criollos demostró que para producir una libra de peso vivo se necesitan 2,7 libras de alimento; en cambio, al emplear el mismo alimento sin mezcla antibiótica, se necesitan 5,5 libras de alimento para producir una libra de peso vivo.

La formulación de la premezcla antibiótica utilizada: 100

gms de clortetraciclina, 100 gms de sulfametacina, 50 gms de penicilina procaína y 750 gms de material inerte. La formulación descrita de la premezcla se utiliza a razón de 50 gms por 100 libras de alimento. El problema de campo más difícil de resolver es el obtener una mezcla homogénea, en otras palabras lo más problemático es la labor de mezclado.

10. Experiencias sobre la utilización del ayote sin semilla (Cucurbita máxima) en la alimentación de cerdos criollos, no rindió los resultados esperados, a menos que la extracción de la semilla y comercialización de la misma soporte los costos de producirlo. Fueron necesarias 8.8 libras de ayote picado para sustituir el equivalente nutritivo de 454 gms de harinilla de trigo más melaza de caña.

11. Consumo de alimento e incremento de peso diario, proyección de costos en la alimentación y rendimiento comercial del cerdo criollo.

Se tiene información muy útil proveniente de diversos ensayos de alimentación realizados en el CEGA-IZALCO, que describe los consumos de alimento y aumentos diarios de peso previstos para el cerdo criollo al ser expuesto a un cuidado y plan de alimentación adecuados, desde iniciación hasta el destace. La información recabada puede ser utilizada como una guía en posteriores ensayos de investigación y/o proyecciones de planes de trabajo, además puede ser de gran utilidad para cualquier porcicultor que acepte las ventajas que ofrece el llevar un mejor control de sus animales.

Se tiene un estimado o proyección de los costos de la alimentación de un cerdo criollo, asumiendo un consumo de alimento concentrado adecuado y equivalente en proteína al 80% de las necesidades de un cerdo

mejorado o especializado.

Información de rendimiento comercial indica que para la comercialización del cerdo acostumbran dos sistemas de venta, una al mayoreo y otra al detalle, ambas rinden un buen margen de ganancia para quienes comercializan el producto; sin embargo, el productor o criador del cerdo percibe muy poco. Afortunadamente, en el área rural y con el sistema de cría y engorde, la rentabilidad del cerdo criollo está relacionada con el alimento que el cerdo procura por donde camina. Sin embargo, la información recabada despierta la necesidad de generar algún tipo de comercialización que sea utilizada por el propio porcicultor y que refleje una mejora en su estado socioeconómico.

#### C. Cultivos de Plantas Sub-utilizadas

El cerdo ingiere con avidez la planta denominada Campanilla (I-pomea spp), además el análisis proximal indica ser un material que puede contribuir significativamente a la dieta para cerdos. En vista de lo expuesto se consideró observar su comportamiento bajo sistemas de siembra en surco y al voleo con y sin fertilizar. Los rendimientos son mayores en siembras en surco y responde favorablemente a la fertilización alcanzando rendimientos de 22 toneladas por manzana.

#### D. Estudio Parasitológico

Parásitos gastrointestinales encontrados en cerdos criollos listos para el destace.

Para realizar este trabajo fue necesario contar con la colaboración de destazadores particulares del área de Nahuizalco, Departamento de

Sonsonate. Las heces provinieron del contenido intestinal de los animales en el momento del sacrificio, colocadas en bolsas plásticas, fueron identificados según tipo de cerdo: chinos, parchados, negros y otros; es te último tipo comprendió los animales que no clasificaron en los tres anteriores. Al finalizar el análisis coprológico de 150 muestras, el 85% de los cerdos resultaron positivos y únicamente el 15% negativos a parásitos gástricos. El resultado de negativos puede estar influenciado por el destace de algunos cerdos provenientes de porquerizas con programas de desparasitación y cerdos que habían adquirido su equilibrio biológico. Los parásitos encontrados fueron: Strongiloides, Eimeria Spp, Ascaris Spp y Trichuris Spp.

#### E. Estudio Hematológico

Se encuentra bien establecido que la hematología en cerdos presenta mucha variación según estados fisiológicos, metabólicos y de ambiente. La literatura sobre parámetros sanguíneos de cerdos en las áreas tropicales es muy escasa y más aún tratándose de cerdos criollos nativos. El objetivo de realizar el estudio de hemograma, leucograma y química sanguínea en cerdos criollos y cruzados es contribuir como un aporte para el conocimiento hematológico del cerdo en El Salvador y como apoyo a los programas de investigación en el campo de la veterinaria y la nutrición.

#### F. Actividades de Investigación y Capacitación

Dos estudiantes salvadoreños previo a obtener el grado de licenciado en Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, fueron financiados con fondos del proyecto, en su trabajo de tesis; ambos reali-

zaron su investigación en la estación experimental del Ministerio de Agricultura y Ganadería CEGA-IZALCO, en el Departamento de Sonsonate. Uno de los estudiantes trabajó con el cerdo criollo negro y el otro con el cerdo criollo chino, ambos trabajos dirigidos a investigar el "efecto de tres niveles de proteína y dos de energía sobre el crecimiento y finalización del cerdo criollo". Los tratamientos utilizados contenían 100%, 90% y 80% de proteína, con 100% y 80% de energía metabolizable. Como criterio básico para formular las distintas raciones con diferentes niveles de proteína y energía se observaron las recomendaciones del National Research Council (N.R.C.) para el cerdo mejorado en sus distintas etapas de desarrollo.

Entre las conclusiones más importantes en las condiciones que se realizaron los trabajos vale mencionar:

a) En el cerdo criollo chino los niveles de proteína estudiados no tienen efecto significativo sobre el crecimiento, finalización y rendimiento al destace.

b) En el cerdo criollo negro el nivel de proteína tiene efecto significativo sobre el consumo de alimento, conversión alimenticia, aumento total de perímetro torácico, espesor de grasa dorso-lumbar y porcentaje de rendimiento de grasa en la canal, siendo en general superiores los niveles de 100% y 90%.

c) El nivel de energía tiene efecto significativo sobre el crecimiento, finalización y rendimiento al destace de cerdos criollos negros y chinos obteniéndose mejores resultados con el nivel de 100%.

d) El efecto de la interacción proteína-energía para las variables analizadas, únicamente se detectó diferencia significativa para la

variable conversión alimenticia cada 14 días. El hecho de no existir diferencias en la interacción proteína-energía para las otras variables analizadas, se podría inferir que tanto el cerdo criollo chino como el negro requieren niveles aún inferiores de proteína a los utilizados en estos experimentos.

e) En base a los resultados de conversión alimenticia, aumento de peso, rendimientos al destace y espesor de la grasa dorso-lumbar, tanto de peso final como de la canal, se infiere que los cerdos criollos alimentados con una dieta que cubra sus requerimientos nutritivos, no deben exceder 77 y 80 kilogramos de peso para chinos y negros, respectivamente.

f) Al balancear dietas para la alimentación de cerdos criollos, chinos y negros, se recomienda el 80% de proteína y el 100% de energía metabolizable recomendados por el N.R.C., es decir:

12.5 - 20 kg de peso un 14.4% de P.C. y 3360 kcal/kg de alimento

20.0 - 35 kg de peso un 12.8% de P.C. y 3170 kcal/kg de alimento

35.0 - 60 kg de peso un 11.2% de P.C. y 3170 kcal/kg de alimento

60.0 - 80 kg de peso un 10.4% de P.C. y 3170 kcal/kg de alimento





PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL CERDO CRIOLLO  
EN EL SALVADOR.

ENCUESTA DINAMICA

A. DATOS GENERALES

- Localización \_\_\_\_\_

- Criador \_\_\_\_\_

- Tamaño 3 \_\_\_\_\_

Engordador \_\_\_\_\_

+4 \_\_\_\_\_

B. PRODUCTOR

Nombre del Productor \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_

Escolaridad \_\_\_\_\_

Ubicación del predio \_\_\_\_\_

Caserío \_\_\_\_\_

Cantón \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

Estructura Familiar

Nombre	Grado de Parentesco	Edad	Grado de Escolaridad	Participación en fincas (actividades)
--------	---------------------	------	----------------------	---------------------------------------

_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____

C. RECURSO PRODUCTIVO

Propio \_\_\_\_\_ Arrendado \_\_\_\_\_ Colono \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

No. Manzanas totales finca \_\_\_\_\_ Hectárea \_\_\_\_\_

No. Parcelas \_\_\_\_\_ Valor estimado ₡ \_\_\_\_\_

Nombre	Distancia de la casa	Manzanas	Uso
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Tierras sin uso agrícola \_\_\_\_\_ Manzanas \_\_\_\_\_  
Descanso \_\_\_\_\_ Has. Bosque \_\_\_\_\_ Has. \_\_\_\_\_  
No. Productivo \_\_\_\_\_ Has. \_\_\_\_\_

D. ACTIVIDAD PRODUCTIVA

Agrícola

COSTO TOTAL DE PRODUCCION AGRICOLA POR MANZANA

<u>REGLONES</u>	<u>COSTO UNITARIO Y CANTIDAD</u>	<u>COSTO ESTIMADO</u>
D.1. OPERACIONES DE LA MANO DE OBRA		
- Rozar	_____	_____
- Arar	_____	_____
- Rastrear	_____	_____
- Surcar	_____	_____
- Siembra	_____	_____
- Fertilizar	_____	_____
- Aporcar	_____	_____
- Labores Culturales	_____	_____
- Control de plagas	_____	_____
- Doble, cosecha y empaque	_____	_____
- Transportar	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
TOTAL PARCIAL . . . . .	_____	_____





Porcinos

Inventario Mensual al . . . . . \_\_\_\_\_

Inventario inicial . . . . . \_\_\_\_\_

<u>CONCEPTO</u>	<u>No.</u>	<u>PRECIO UNITARIO</u>	<u>MONTO</u>
- Verracos	_____	_____	_____
- Marranas	_____	_____	_____
- Lechones (0-2 meses)	_____	_____	_____
- Crecimiento (2-6 meses)	_____	_____	_____
- Enorde (6-8 meses)	_____	_____	_____
- Nacidos	_____	_____	_____
Menos	_____	_____	_____
- Muertos	_____	_____	_____
Más	_____	_____	_____
- Comprados	_____	_____	_____
Menos	_____	_____	_____
- Vendidos	_____	_____	_____
TOTAL . . . . .	_____	_____	_____







MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA  
GERENCIA REGIONAL I  
PROYECTO CERDO CRIOLLO EN EL SALVADOR  
GOES - INCAP

Enumerador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

USO DE CAMPO				USO DE OFICINA		
Región	Estrato	Segmento	Parcela	Dpto.	Mpio.	Cantón

1. GENERALIDADES

a. Datos personales

Nombre del propietario \_\_\_\_\_

Experiencia en porcicultura:

Práctica \_\_\_\_\_ Cursos cortos \_\_\_\_\_ Ninguna \_\_\_\_\_

Sabe leer y escribir? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Estación de radio que escucha con más frecuencia:

YSKL \_\_\_\_\_ Sonora \_\_\_\_\_ Circuito YSR \_\_\_\_\_ Radio Nacional \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

Agrupación o cooperativa de porcicultores a las que esté afiliado:

Asociación de Porcicultores \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_

b. Información general de la propiedad

Ubicación:

Cantón \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Departamento \_\_\_\_\_

Es usted dueño de la propiedad? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si no es dueño, es: Colono \_\_\_\_\_ Arrendatario \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

c. Inventario del ganado

Número de cerdas reproductoras \_\_\_\_\_

Número de machos reproductores \_\_\_\_\_

Número de hembras de reemplazo \_\_\_\_\_

Número de cerdos en crecimiento \_\_\_\_\_

Número de lechones \_\_\_\_\_

Qué tipo de cerdos tiene en su explotación?

Criollo \_\_\_\_\_ Mejorado \_\_\_\_\_ Cruce \_\_\_\_\_

Si es criollo, es:

Chino \_\_\_\_\_ Negro \_\_\_\_\_ Parchado \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

Tipo de raza mejorada que conoce:

Yorkshire \_\_\_\_\_ Duroc \_\_\_\_\_ Hampshire \_\_\_\_\_ Poland Chine \_\_\_\_\_  
Landrace \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

d. Reproducción

Tiene usted verraco? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

De qué raza es el verraco?

Criollo chino \_\_\_\_\_ Criollo Negro \_\_\_\_\_ Criollo Parchado \_\_\_\_\_  
Mejorado \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

De qué raza son las hembras?

Criolla china \_\_\_\_\_ Criolla negra \_\_\_\_\_ Criolla parchada \_\_\_\_\_  
Mejorada \_\_\_\_\_ Otra \_\_\_\_\_

En caso de no tener verraco, dónde obtiene este servicio para que su cerda quede cubierta?

Con el vecino \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

Cuánto paga por el servicio? ₡ \_\_\_\_\_ ó da un credito en pago?

Ha cruzado alguna vez cerda criolla con verraco de raza mejorada?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, de qué raza es el macho?

Duroc \_\_\_\_\_ Landrace \_\_\_\_\_ Poland Chine \_\_\_\_\_  
Yorkshire \_\_\_\_\_ Hampshire \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_  
Especifique \_\_\_\_\_

De dónde obtiene este servicio?

Propio \_\_\_\_\_ Gubernamental \_\_\_\_\_ Servicio particular \_\_\_\_\_

Cuántos colones paga por este servicio? ₡ \_\_\_\_\_

Le ha gustado el resultado del cruce? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

Ha cruzado alguna vez cerdas mejoradas con verraco criollo?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Le ha gustado el resultado del cruce? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

Ha utilizado inseminación artificial? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, quién realiza la inseminación?

Técnico oficial \_\_\_\_\_ Propietario \_\_\_\_\_ Particular \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

Si paga, cuántos colones paga por el servicio? ₡ \_\_\_\_\_

Le ha gustado el resultado del servicio de inseminación artificial?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuántos lechones obtuvo por parto de cerda criolla inseminada artificialmente? \_\_\_\_\_

Cuántos lechones obtiene por parte de cerda criolla cubierta por macho de raza mejorada? \_\_\_\_\_

Cuántos lechones obtiene por parto de cerda criolla cubierta por macho de raza criolla? \_\_\_\_\_

Quiénes tienen mayor sobrevivencia al destete? Los provenientes de criollo puro? \_\_\_\_\_ Los provenientes de cruce mejorado? \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

Según sus observaciones, qué cerdos pesan más al destete?

Los criollos \_\_\_\_\_ Los cruzados \_\_\_\_\_

A qué edad hace cubrir las hembras primerizas? \_\_\_\_\_ meses.

A qué edad castra los lechones? \_\_\_\_\_ semanas.

Por qué castra a esa edad? Especifique: \_\_\_\_\_

Cuántos partos obtiene de la hembra antes de descartarla?

2 partos \_\_\_\_\_ 3 partos \_\_\_\_\_ 4 partos \_\_\_\_\_ 5 partos \_\_\_\_\_

6 partos ó más \_\_\_\_\_

Castra sus cerdas para engordarlas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

A qué edad empieza el verraco a dar servicio? \_\_\_\_\_ meses.

Cómo selecciona sus hembras de reemplazo para reproducción?

Mejores características morfológicas \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

especifique: \_\_\_\_\_

Qué número de tetas estima que debe tener una cerda para ser considerada como reemplazo? \_\_\_\_\_

Cómo selecciona sus machos de reemplazo?

Mejor crecimiento \_\_\_\_\_ Características morfológicas \_\_\_\_\_ Tamaño de los testículos \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Guarda lechones para reemplazo?

Machos: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Hembras: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es negativa, los compra al vecino? \_\_\_\_\_

En el área? \_\_\_\_\_ En el tiengue? \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

especifique: \_\_\_\_\_

Separa del grupo los cerdos destinados a la reproducción?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

A qué edad desteta los lechones?

6 semanas \_\_\_\_\_ 7 semanas \_\_\_\_\_ 8 semanas \_\_\_\_\_ más de 8 semanas \_\_\_\_\_ ó hasta cuando la cerda rehúsa darles de mamar \_\_\_\_\_

Cuántos días después que desteta la cerda a sus lechones es cubierta de nuevo? \_\_\_\_\_ días.

Cómo sabe usted que la cerda está preñada?

Agrandamiento abdominal \_\_\_\_\_ Agrandamiento de las mamas \_\_\_\_\_

No repetición de celo después de ser cubierta por el verraco \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

e. Alimentación

Qué alimentos utiliza en su crianza porcina?

Melaza \_\_\_\_\_ Concentrado comercial \_\_\_\_\_ concentrado elaborado por usted \_\_\_\_\_ Maíz entero \_\_\_\_\_ Maíz molido \_\_\_\_\_ Maíz molido remojado \_\_\_\_\_

Maicillo entero \_\_\_\_\_ Maicillo molido \_\_\_\_\_

Maicillo molido remojado \_\_\_\_\_ Pulimento de arroz \_\_\_\_\_ Machigua \_\_\_\_\_

Suero crudo \_\_\_\_\_ Suero cocido \_\_\_\_\_ Agua de nixtamal \_\_\_\_\_

Harina de algodón \_\_\_\_\_ Afrecho de trigo \_\_\_\_\_ Harina de pescado \_\_\_\_\_ Chilate \_\_\_\_\_ Qué es chilate? \_\_\_\_\_

Desperdicios de mercado \_\_\_\_\_

Desperdicios de cocina \_\_\_\_\_ Mezcla comercial de minerales \_\_\_\_\_

Mezcla de minerales elaborados por usted \_\_\_\_\_ Sal común \_\_\_\_\_

Hueso molido \_\_\_\_\_ Concha molida \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

Pastos:

Pangola \_\_\_\_\_ Estrella \_\_\_\_\_ Jaraguá \_\_\_\_\_ Pasto natural \_\_\_\_\_

Forrajes:

Ramio \_\_\_\_\_ Campanilla \_\_\_\_\_

Tubérculos y raíces:

Yuca \_\_\_\_\_ Camote \_\_\_\_\_ Malanga \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ Especifique:

---

A qué animales les proporciona mayor cantidad de alimento?

Cerdos de engorde \_\_\_\_\_ Cerdas paridas \_\_\_\_\_ Cerdas cargadas \_\_\_\_\_

Cerdos en crecimiento \_\_\_\_\_ Cerdos para reemplazo \_\_\_\_\_

A qué edad principia a suministrar alimentos sólidos a sus lechoncitos?

2 semanas \_\_\_\_\_ 3 semanas \_\_\_\_\_ Después de 3 semanas \_\_\_\_\_

Qué alimentos proporciona a los lechoncitos?

Concentrado comercial especial \_\_\_\_\_ Concentrado elaborado por usted \_\_\_\_\_  
El mismo alimento de la madre \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

Qué alimento proporciona a la madre?

Concentrado comercial \_\_\_\_\_ Concentrado elaborado por usted \_\_\_\_\_

Melaza \_\_\_\_\_ Maíz entero \_\_\_\_\_ Maicillo entero \_\_\_\_\_ Maicillo molido \_\_\_\_\_  
Maíz molido \_\_\_\_\_ Maicillo molido remojado \_\_\_\_\_

Pulimento de arroz \_\_\_\_\_ Machigua \_\_\_\_\_ Suero crudo \_\_\_\_\_

Suero cocido \_\_\_\_\_ Agua de nixtamal \_\_\_\_\_ Harina de algodón \_\_\_\_\_

Afrecho de trigo \_\_\_\_\_ Desperdicios de cocina \_\_\_\_\_ Mezcla comercial de minerales \_\_\_\_\_  
Mezcla de minerales elaborado por usted \_\_\_\_\_

Sal común \_\_\_\_\_ Hueso molido \_\_\_\_\_ Concha molida \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

Pastos:

Pangola \_\_\_\_\_ Estrella \_\_\_\_\_ Jaraguá \_\_\_\_\_ Pasto natural \_\_\_\_\_

Tubérculos y raíces:

Yuca \_\_\_\_\_ Camote \_\_\_\_\_ Malanga \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ especifique:

---

Cuántas veces al día alimenta a los cerdos destinados para engorde?

Una vez \_\_\_\_\_ Dos veces \_\_\_\_\_ Tres veces \_\_\_\_\_

Qué alimentación les da?

La misma de las marranas \_\_\_\_\_ La misma que a los lechones \_\_\_\_\_

La misma que a toda la piara \_\_\_\_\_ La misma que da a los reemplazos \_\_\_\_\_

Qué alimentación les da a los cerdos seleccionados para reemplazo?

La misma que a las marranas \_\_\_\_\_ La misma que a los lechones \_\_\_\_\_

La misma que a toda la piara \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_ Especifique:

---

Qué otras hierbas cree usted que gustan a los cerdos? Especifique:

Qué hierbas sabe usted que son venenosas para los cerdos? Especifique:

Cuando usted decide engordar sus cerdos para la venta, cuánto tiempo después del destete necesita para engordarlos? \_\_\_\_\_ meses.

Qué peso alcanzan? \_\_\_\_\_ lbs.

Cree usted que recupera el valor del costo del alimento al vender el cerdo? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_.

f. Manejo

Qué tipo de instalaciones para cerdos tiene?

Chiquero \_\_\_\_\_ Corral encementado \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_ Especifique:

En invierno, acostumbra mantener a los cerdos:

confinados \_\_\_\_\_ campo libre \_\_\_\_\_ semi-confinados \_\_\_\_\_

En el verano acostumbra mantener a los cerdos:

Confinados \_\_\_\_\_ campo libre \_\_\_\_\_ semi-confinados \_\_\_\_\_

Qué tipo de comederos utiliza para la alimentación de sus cerdos?

Canoa \_\_\_\_\_ Llantas partidas \_\_\_\_\_ En el suelo \_\_\_\_\_ En cubetas

\_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

Mantiene separados los cerdos destinados para el engorde de los demás?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

Usted considera que el cerdo engorda más rápido:

Cuando está libre \_\_\_\_\_ Cuando está confinado \_\_\_\_\_

Por qué? \_\_\_\_\_

g. Comercialización

Vende cerdos al destete? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuánto vale un cerdo al destete? ₭ \_\_\_\_\_

Los vende en la propiedad? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si los vende en la propiedad, los vende al ojo? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si los vende en la propiedad, los vende pesados? Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

Si los vende pesados en la propiedad, a qué precio? @ \_\_\_\_\_ Lb en pie.

Quién es el comprador habitual?

Intermediario \_\_\_\_\_ Destazador del área \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

Los vende en el tiangué? Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

En caso afirmativo, cómo los vende? Al ojo \_\_\_\_\_ Pesados \_\_\_\_\_

Si los vende pesados en el tiangué, a qué precio? @ \_\_\_\_\_ lb en pie.

Si los vende en el tiangué, cómo transporta los cerdos?

En vehículo \_\_\_\_\_ Los transporta a pie \_\_\_\_\_

Sacrifica los cerdos en la propiedad para la venta? Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

Si los sacrifica, es: Ocasional \_\_\_\_\_ Permanente \_\_\_\_\_

Si es permanente, cada cuánto tiempo? \_\_\_\_\_ semanas.

Dentro de los cerdos de raza criolla, qué cerdo prefiere usted engor-  
dar? Negro \_\_\_\_\_ Chino \_\_\_\_\_ Parchado \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Especifique \_\_\_\_\_

Cuando compra cerdos para engorde, qué factores toma en cuenta ?

Que los animales tengan pates largas \_\_\_\_\_

Que los animales tengan cuerpo largo \_\_\_\_\_

Que los animales tengan cuerpo corto \_\_\_\_\_

Que los animales tengan hocico largo \_\_\_\_\_

Otro (especifique) \_\_\_\_\_

Si destaza cerdos en la propiedad, qué tamaño prefiere destazar?

Grandes \_\_\_\_\_ Medianos \_\_\_\_\_ Pequeños \_\_\_\_\_

Grandes \_\_\_\_\_ Lbs de peso aproximado.

Medianos \_\_\_\_\_ Lbs de peso aproximado.

Pequeños \_\_\_\_\_ Lbs de peso aproximado.

**h. Sanidad animal**

Alguna persona atiende a la cerda en el momento del parto?

Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

Desinfecta el ombligo del cerdito recién nacido? Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

Administra hierro a los lechones ? Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

Qué clase de vitaminas proporciona a sus cerdos?

B-12 \_\_\_\_\_ A.D.E. \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

Proporciona sales minerales a sus cerdos? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Vacunaciones:

Vacuna a sus cerdos? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Clase de vacunas \_\_\_\_\_ Cuántas veces al año? \_\_\_\_\_

Cólera Porcino \_\_\_\_\_

Septicemia Hemorrágica \_\_\_\_\_

Otra \_\_\_\_\_

Desparasita contra parásitos externos? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, especifique cada cuánto tiempo lo hace.

Cada 2 meses \_\_\_\_\_ Cada 3 meses \_\_\_\_\_ Cuando lo considera necesario \_\_\_\_\_

Desparasita contra parásitos internos? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si la respuesta es afirmativa, indique cada cuánto tiempo lo hace.

Cada mes \_\_\_\_\_ Cada 2 meses \_\_\_\_\_ Cada 3 meses \_\_\_\_\_

Desinfecta los locales donde tiene a sus cerdos? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Con qué frecuencia desinfecta?

Cada 15 días \_\_\_\_\_ Cada mes \_\_\_\_\_ Cada 3 meses \_\_\_\_\_ ó más \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_ Especifique: \_\_\_\_\_

Qué tipo de sinfectante usa?

Creolina \_\_\_\_\_ Cal \_\_\_\_\_ Productos comerciales \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

Especifique: \_\_\_\_\_

Tiene mortalidad? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Cuál es la enfermedad o condición que afecta más a los lechones?

Diarrea \_\_\_\_\_ Traumatismo o golpe \_\_\_\_\_ Deshidratación \_\_\_\_\_

Enfermedad no conocida \_\_\_\_\_ Aplastamiento \_\_\_\_\_ Falta de leche

en la marrena \_\_\_\_\_ otra \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

Cuál es la enfermedad o condición que afecta más al cerdo adulto?

Diarrea \_\_\_\_\_ Traumatismo o golpe \_\_\_\_\_ Peste o accidente (Cólera

Porcina) \_\_\_\_\_ Otra \_\_\_\_\_ Especifique \_\_\_\_\_

Sabe usted porqué salen sus cerdos con granos (cisticercos) al ser destazados? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



En su cantón, hay una ó más personas que puedan vacunar?

Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_

OTRAS CONSIDERACIONES:

- Por qué tiene cerdos?
  
- Le gustaría tener cerdos de raza mejorada? Sí \_\_\_\_\_ Nó \_\_\_\_\_
  
- Cuáles son los meses durante el año que los compradores buscan más sus animales para la compra ? Especifique: \_\_\_\_\_
  
- Hay alguna fruta o verdura que abunde bastante en el área que pueda ser utilizada para alimentación de los cerdos ?
  
- En su opinión, en esta área, en qué meses hay más cerdos para la venta ? Especifique: \_\_\_\_\_
  
- Por qué no aumenta el número de sus cerdos?